



*Навстречу 300-летию  
Российской академии наук*

**БАЗОВЫЕ ШКОЛЫ РАН:  
ОПЫТ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ  
И ДИДАКТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Москва  
2023

УДК 378  
ББК 72.5  
Б17

**Базовые школы РАН: опыт управленческих и дидактических решений.  
Выпуск 3. М.: РАН. – 2023 – 274 с.**

В сборнике представлены материалы, включающие управленческие, методические и дидактические разработки по реализации проекта «Базовые школы РАН».

Авторами сборника являются региональные координаторы проекта, сотрудники научных организаций и преподаватели вузов, директора базовых школ РАН и их заместители, учителя-предметники, педагоги-психологи, педагоги дополнительного образования, социальные партнеры.

Материалы могут быть интересны всем участникам проекта «Базовые школы РАН», а также другим специалистам, обеспечивающим взаимосвязь науки и образования, занимающимся популяризацией науки, развитием проектных и исследовательских умений детей и молодежи.

## Уважаемые коллеги!

Российской академией наук выпущен очередной ежегодный сборник материалов участников проекта «Базовые школы РАН».

Представленный опыт работы показывает, что усилия Российской академии наук по интеграции науки и школьного образования, популяризации научных достижений среди обучающихся и их педагогов обеспечивают достижение качественно новых результатов, необходимых для подготовки будущих молодых отечественных ученых, начиная со школьной скамьи.

Тематика статей говорит о том, что педагоги и управленческие команды школ-участников проекта решают широкий круг задач повышения качества отечественного образования, развития исследовательских и проектных умений, тем самым обеспечивая профессиональную ориентацию обучающихся на построение карьеры в сфере науки и высоких технологий при поддержке и участии ведущих ученых и сотрудников университетов нашей страны, промышленных и производственных предприятий, других социальных партнеров.

Среди 130 авторов и соавторов статей сборника – региональные координаторы проекта, сотрудники научных организаций и преподаватели вузов, директора базовых школ РАН и их заместители, учителя-предметники, педагоги-психологи, педагоги дополнительного образования. В их материалах показана роль российских ученых в разработке и реализации школьных программ учебных курсов, в организации профильного и углубленного изучения отдельных предметов, в определении исследовательских тем, выполняемых детьми и педагогами, в проведении научных консультаций для заинтересованных старшеклассников, а также научно-популярных лекций, экскурсий, мастер-классов и практических занятий.

Материалы сборника распределены по трем тематическим блокам: «Управление деятельностью базовых школ РАН», «Методическое сопровождение проекта «Базовые школы РАН», «Опыт преподавания отдельных предметов и курсов», включающим 88 статей из 40 общеобразовательных организаций, расположенных в 26 регионах нашей страны – от Калининградской области до Хабаровского края.

Выражаю благодарность авторам сборника и всем участникам проекта «Базовые школы РАН» за эффективную работу и успешное сотрудничество с Российской академией наук.

Президент РАН  
академик



Г.Я. Красников

## СОДЕРЖАНИЕ

Проект «Базовые школы РАН»: информационно-аналитические материалы ... 11

### Раздел 1

**УПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ БАЗОВЫХ ШКОЛ РАН** ..... 21

*Абаполова Е.А., Лисицына Г.А., Кравцова А.В.*

Формирование профессиональных компетенций старшеклассников базовой школы РАН ..... 21

*Баранова Е.Ю., Лактина Н.В., Калабина Д.А., Лисковская А.В.*

Опыт взаимодействия базовой школы РАН с высшими учебными заведениями ..... 24

*Безлепкина М.А., Дорожкина А.А., Козлова О.П.*

Профориентационное сопровождение обучающихся базовой школы РАН ..... 27

*Белоус Н.Н., Грошева А.С.*

Ресурсный центр как механизм реализации проекта «Академические пробы» ..... 33

*Брагина М.В.*

Опыт реализации проекта «Базовые школы РАН» в средней школе № 33 г. Ярославля ..... 36

*Вихтоденко А.В., Максимова Е.Н.*

Развитие инженерного мышления обучающихся базовой школы РАН ..... 38

*Елькина Л.В.*

О взаимодействии базовой школы РАН с отечественными учеными ..... 43

*Зарубин А.В.*

Модель «Профильная школа» как основа построения образовательного процесса в базовой школе РАН ..... 45

*Козырева Л.А.*

Актуализация личностного роста учащихся с целью развития их творческого потенциала ..... 52

*Кулева С.В., Нефедова Т.В.*

Базовая школа РАН как инновационная образовательная среда развития креативности обучающихся ..... 55

*Марахова В.А., Хорсева Н.И.*

Опыт взаимодействия базовой школы РАН с ведущими вузами и научными организациями ..... 59

*Мишаткина Е.Н., Шевченко О.В.*

Опыт организации профессионального самоопределения обучающихся базовой школы РАН ..... 63

<i>Петренко Е.Г., Неверова Л.И.</i> Погружение обучающихся базовой школы РАН в цифровую среду проекта «Старт в науку» .....	65
<i>Романенко И.А., Бабаян Э.Г.</i> Развитие одарённой личности в образовательном пространстве базовой школы РАН .....	68
<i>Русинова М.В.</i> «Уроки на производстве»: продуктивные способы организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся .....	71
<i>Рухленко Н.М.</i> Базовые школы РАН как социально-педагогическое явление .....	74
<i>Савотина Н.А., Федорова Г.А., Агафонцева А.В., Клименко Е.А.</i> Организация воспитательной работы в базовой школе РАН .....	81
<i>Селезнева М.Л., Лемешко С.Э.</i> Промежуточные результаты реализации проекта «Базовые школы РАН» .....	85
<i>Тарасенко Н.В., Зиязетдинова О.Х., Каткова С.В.</i> Опыт решения управленческих задач в базовой школе РАН .....	88
<i>Ткачева Ю.В., Гурская О.В., Сорокин С.П.</i> Из опыта организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся базовой школы РАН .....	91
<i>Цыбина А.П.</i> Реализация модели «Школа-вуз-предприятие» в базовой школе РАН .....	95
<i>Чиняев Н.А.</i> Проектно-исследовательская деятельность как средство развития и профессионального самоопределения обучающихся .....	98
<i>Шмакова С.Б.</i> Управление инновационными проектами школы: опыт командообразования ..	100
<b>Раздел 2</b> <b>МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЕКТА</b> <b>«БАЗОВЫЕ ШКОЛЫ РАН»</b> .....	104
<i>Баракина Т.В.</i> Организация занятий кружка «Инженерная школа Suboro» в базовой школе РАН .....	104
<i>Большакова О.В., Капустина Н.В., Милюсина Н.А., Умрихина А.А.</i> Разработка индивидуальных маршрутов для отдельных групп детей базовой школы РАН .....	108
<i>Варварина Т.Ю.</i> Музейное пространство базовой школы РАН .....	112

<i>Галак Е.В., Федотовская М.Н.</i> Методические приемы формирования читательской грамотности обучающихся базовой школы РАН .....	114
<i>Гмырина И.Э.</i> Информационно-методическое сопровождение проекта «Арктиковедение» ...	116
<i>Дедилова Т.П., Медведева Е.Н.</i> Развитие математических способностей обучающихся начальных классов во внеурочной деятельности .....	118
<i>Домород А.В.</i> Методические аспекты психолого-педагогического сопровождения обучающихся базовой школы РАН .....	122
<i>Дубровина А.Н., Пенькова В.М., Модникова Е.О.</i> Формирование осознанного чтения младших школьников с помощью интеллект-карт .....	125
<i>Заковряшина О.В., Безлепкина М.А.</i> Опыт проведения научно-практических конференций обучающихся в базовой школе РАН .....	127
<i>Заяц А.В.</i> Использование манипуляторов как средство развития инженерного мышления обучающихся базовой школы РАН .....	129
<i>Заяц М.Л., Зиннатова Э.Р.</i> Роль естественно-научного практикума в системе школьного образования .....	131
<i>Зюрина Т.А.</i> Инновационная образовательная программа «Ученые для будущего – со школьной скамьи» .....	132
<i>Ивлев В.И.</i> Картина мира: формирование и применение в базовой школе РАН .....	136
<i>Каткова С.В., Ерусланова О.С.</i> Организация проектно-исследовательской деятельности обучающихся базовой школы РАН .....	141
<i>Коваленко М.А., Усова Н.Т.</i> Организация психолого-педагогического сопровождения проектно-исследовательской деятельности лицеев .....	143
<i>Кононова Л.А., Заяц М.Л.</i> Деятельность технопарка «Кванториум» в базовой школе РАН .....	145
<i>Корзняков А.А., Корзнякова Ю.В.</i> Интеллектуальные соревнования как средство развития творческих способностей обучающихся базовой школы РАН .....	148

<i>Лакомова А.А.</i> Развитие социальных навыков обучающихся средствами профорориентационного проекта .....	151
<i>Лисицына Г.А.</i> Организация деятельности методической службы в базовой школе РАН .....	154
<i>Марахова В.А., Федотова Л.А.</i> Реализация проекта «Умные каникулы» в базовой школе РАН .....	157
<i>Милеева С.В., Поленова Ю.Е.</i> Индивидуальный образовательный маршрут как форма педагогической поддержки обучающихся .....	160
<i>Мироненко О.В.</i> Некоторые методические приемы повышения эффективности уроков в начальной школе .....	163
<i>Михеева О.А.</i> Организация воспитательной работы с обучающимися начальных классов в базовой школе РАН .....	165
<i>Нигматулина О.А., Филатова И.П.</i> Формирование функциональной грамотности младших школьников средствами проектной деятельности .....	167
<i>Палеха Л.С.</i> Опыт работы школьной научно-технологической студии .....	170
<i>Пахомова О.А.</i> Модель персонализированного естественно-научного обучения в школе-лаборатории .....	172
<i>Погорелова О.Н.</i> Школьный театр как способ раскрытия личностных качеств обучающихся .....	177
<i>Подольн Е.В., Исаева Е.В.</i> Формирование умений самостоятельной работы обучающихся в рамках проектной деятельности .....	179
<i>Рожкова И.В., Деденко Л.В.</i> Открытая городская олимпиада по физике – путь к успеху .....	182
<i>Самакаева Г.И.</i> Развитие исследовательских умений обучающихся начальной школы .....	184
<i>Сахно О.Н., Касаткина Я.Ю.</i> Опыт преподавания отдельных учебных предметов и курсов внеурочной деятельности в базовой школе РАН .....	186

*Сверзolenко Е.Г., Харитоновa В.Е.*

Исследовательская деятельность как средство формирования экологического мышления школьников ..... 189

*Столбова Л.Н.*

Организация проектной деятельности обучающихся начальной школы ..... 192

*Фролова Ю.Ю., Степаненко Н.А.*

Формирование функциональной грамотности обучающихся базовой школы РАН ..... 193

*Черкашина Н.Н.*

Приёмы формирования самооценки обучающихся начальной школы ..... 195

*Юрченко Т.С.*

Реализация курса «Программирование» на уровне основного общего образования в базовой школе РАН ..... 198

### **Раздел 3**

## **ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ И КУРСОВ ..... 202**

*Баранов А.Н.*

Формирование гибких навыков обучающихся на уроках литературы в базовой школе РАН ..... 202

*Басгаль В.В.*

Виртуальная робототехника: дополнительные возможности для базовых школ РАН ..... 204

*Болдышева И.Э.*

Активизация познавательного интереса старшеклассников средствами ИКТ (на примере обществоведческих дисциплин) ..... 206

*Бондарева А.В.*

Особенности подготовки обучающихся к ОГЭ по обществознанию ..... 208

*Бритвина С.О.*

Опыт развития познавательной мотивации обучающихся базовой школы РАН ..... 210

*Буц Л.А.*

Некоторые методические приемы изучения английского языка в базовой школе РАН ..... 214

*Венкова С.И.*

Формирование системного мышления обучающихся на уроках химии (подходы к анализу процессов и явлений) ..... 217

*Газимова А.В.*

Организация рефлексии обучающихся при освоении физики в основной школе ..... 220



<i>Гречишкин И.А.</i> Организация проектной деятельности обучающихся при изучении истории ...	222
<i>Гуляева Л.И.</i> Развитие конструктивных умений младших школьников в процессе изучения основ робототехники .....	223
<i>Гумерова Е.И.</i> Развитие логического мышления обучающихся основной школы при изучении математики .....	225
<i>Данкова Н.В., Горохова И.В.</i> Развитие способностей обучающихся во внеурочной деятельности .....	227
<i>Денисова Т.А.</i> Уроки словесности как средство формирования метапредметных умений и функциональной грамотности обучающихся .....	228
<i>Дмитриева Л.С.</i> Исследовательские проекты в воспитательной работе филолога .....	232
<i>Дронова Н.А., Маркосян Т.А.</i> Организация исследовательской деятельности обучающихся на уроках русского языка и литературы .....	234
<i>Иванова А.В.</i> Особенности реализации программы внеурочной деятельности в базовой школе РАН .....	237
<i>Карсетская Т.В.</i> Воспитание у младших школьников бережного отношения к природе на уроках литературного чтения .....	239
<i>Киселева А.В., Дубинко О.В., Грачева И.И.</i> Из опыта преподавания в базовой школе РАН курсов предметной области «Иностранный язык» .....	243
<i>Кокашвили В.И.</i> Развитие эвристического потенциала школьников на уроках истории и обществознания .....	245
<i>Кузьмина Л.Ф.</i> Учимся писать сочинения по картине .....	248
<i>Курочкина Е.В.</i> Из опыта организации исследовательской деятельности обучающихся на уроках химии в базовой школе РАН .....	251
<i>Лапшова О.В.</i> Использование «малоформатных текстов» при изучении литературы в базовой школе РАН .....	254

<i>Моргунова О.П.</i> Деятельность авторской школы педагогического мастерства в базовой школе РАН .....	257
<i>Никитенко М.Б.</i> Приемы смыслового чтения на уроках математики в начальной школе .....	260
<i>Николаева Л.В.</i> Особенности экологического воспитания обучающихся базовой школы РАН на уроках английского языка .....	261
<i>Охотникова Е.Г.</i> Опыт преподавания географии в базовой школе РАН .....	264
<i>Святкин М.И.</i> Гражданско-патриотическое воспитание на уроках истории в базовой школе РАН .....	267
<i>Толканев Д.С.</i> Реализация курса внеурочной деятельности для учащихся профильных классов .....	269
<i>Янбекова А.Р.</i> Методика создания иллюстраций с использованием паттерна .....	272

## ПРОЕКТ «БАЗОВЫЕ ШКОЛЫ РАН»: ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект «Базовые школы РАН» реализуется с 2019 года, его инициаторы – Российская академия наук и Минпросвещения России. Официальный старт проекта состоялся 28 декабря 2018 года в соответствии с поручением Президента Российской Федерации В.В. Путина № Пр-2543.

***Цель проекта – профессиональная ориентация и привлечение молодых людей, начиная со школы, в науку и сферу высоких технологий Российской Федерации.***

Количество базовых школ РАН остается неизменным с начала проекта – 108 учреждений, расположенных в 32 регионах-участниках проекта. Вместе с тем, продолжается постепенный процесс передачи базовых школ РАН с муниципального на региональный уровень. На сегодняшний день число таких учреждений, имеющих региональный статус – 29, они располагаются в 9 областях и республиках нашей страны, что, безусловно, является позитивной тенденцией.

Число обучающихся в профильных и специализированных классах, в полной мере реализующих идеи проекта, также остается стабильным и достаточно существенным – около 25 тысяч человек. Это позволяет говорить о том, что реализуемая научно-образовательная инициатива имеет широкое распространение, ее характер можно назвать масштабным.

Насколько успешно реализуется проект? Какие результаты уже сейчас имеет смысл оценить положительно? Имеются ли «проблемные точки»?

Для ответа на эти вопросы обратимся к критериям оценки деятельности базовых школ РАН (в Концепции проекта определено 13 таких критериев) и воспользуемся статистическими данными, которые были дважды за время реализации проекта (в 2021 и 2022 годах) направлены в Российскую академию наук базовыми школами РАН.

Пользуясь случаем, благодарим руководителей базовых школ РАН за своевременную и исчерпывающую информацию о ходе реализации проекта, представленную в Российскую академию наук.

***Анализируя полученные данные, необходимо отметить высокий уровень качества образования в базовых школах РАН.***

За последние три учебных года средний балл ЕГЭ обучающихся профильных, специализированных классов составил 74–75 баллов, что значительно выше общероссийских показателей, находящихся в интервале 57–60

баллов. Эти результаты подтверждают значимость и результативность качественного образования старшекласников, существенно превышающего базовый уровень, что является важным условием построения их будущего возможного профессионального маршрута в сфере науки и высоких технологий. Поэтому задача сохранения и повышения общего качества образования обучающихся базовых школ РАН, которое находит свое выражение в результатах Единого государственного экзамена, остается актуальной на ближайшую перспективу.

В целях поддержки школ в решении этой задачи, популяризации и пропаганды науки, современных научных достижений Российская академия наук ежегодно организует в большинстве базовых школ РАН 200 научно-популярных лекций, семинаров, мастер-классов, а также тематических модулей с участием академиков РАН, членов-корреспондентов РАН и профессоров РАН. Эти мероприятия стали традиционными и проводятся с 2019 года.

Кроме того, РАН активно поддерживает различные федеральные образовательные инициативы, которые способствуют развитию исследовательских умений обучающихся, среди которых: Фестиваль НАУКА 0+, Конкурс им. В.И. Вернадского, Кружковое движение НТИ, Всероссийский чемпионат сочинений «Своими словами», Всероссийская акция «Ученые – в школы», Проект научного волонтерства «Снежный дозор», Программа «Шаг в будущее» и многие другие. Участие базовых школ РАН в этих инициативах – важное условие эффективной реализации проекта.

***Другим важным критерием успешности проекта «Базовые школы РАН» являются результаты участия обучающихся в предметных олимпиадах, конкурсах и научно-практических конференциях.***

Согласно полученной от базовых школ РАН информации, среднее число (то есть число, равное сумме всех чисел множества, поделенной на их количество) победителей и призеров указанных мероприятий регионального, федерального и международного уровня составило: 2019/20 учебный год – 87 обучающихся на одну школу; 2020/21 учебный год – 95; 2021/22 учебный год – 104 школьника.

Безусловно, это высокие результаты, демонстрирующие общую положительную динамику. Вместе с тем, среднее число победителей и призеров олимпиад, конкурсов и конференций не показывает, насколько существенным является разброс показателей по отдельным школам. В связи с этим в качестве ориентира назовем пятерку базовых школ РАН, добившихся лучших результатов участия школьников в указанных мероприятиях только федерального уровня в 2021/22 учебном году:

- Балашихинский лицей Московской области – 152 победителя и призера;
- лицей № 4 (ТМОЛ) г. Таганрога – 151;

- Одинцовский 10 лицей Московской области – 148;
- лицей № 38 г. Нижнего Новгорода – 143;
- лицей при ТПУ г. Томска – 123 обучающихся.

Можно увидеть значительное превышение указанными школами среднего показателя, что одновременно говорит о более низких результатах другой группы общеобразовательных организаций, следовательно, о необходимости усиления внимания всех участников проекта к вопросам развития проектных, исследовательских умений обучающихся как приоритетного направления реализации проекта «Базовые школы РАН».

В качестве дополнительной информации к анализируемому критерию представим статистику заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников (ВсОШ) – самого масштабного и престижного интеллектуального соревнования среди школьников нашей страны (в прошлом учебном году в нем приняли участие более шести тысяч школьников).

Победителями и призерами олимпиады 2021/22 учебного года стали более 200 обучающихся из 62 базовых школ РАН, расположенных в 27 регионах нашей страны: от Архангельской области до Краснодарского края и от Калининградской области до Республики Саха (Якутия) – это очень высокий результат, полученный в условиях серьезных конкурентных интеллектуальных и творческих состязаний.

***Он доказывает высокий уровень качества школьного образования в различных субъектах нашей страны, организованного при поддержке отечественных ученых и преподавателей ведущих вузов.***

Рейтинг учебных предметов с наибольшим количеством победителей и призеров из базовых школ РАН выглядит следующим образом: математика, экономика, химия, информатика, экология, история, английский язык, география, русский язык, физика, астрономия, право, литература, обществознание.

Среди лидеров – регионы, все базовые школы РАН которых подготовили значительное число победителей и (или) призеров престижных интеллектуальных соревнований из Челябинской, Московской и Калининградской областей, Республики Татарстан и Удмуртской Республики.

Высокие результаты показали базовые школы РАН Нижегородской, Новосибирской, Калужской, Кемеровской, Воронежской, Волгоградской, Ярославской областей, Краснодарского края, Республики Башкортостан и Республики Мордовия – большинство школ-участников проекта из этих регионов также подготовили победителей и призеров ВсОШ.

Наиболее успешными базовыми школами РАН можно назвать абсолютных лидеров:

- физико-математический лицей № 31 г. Челябинска (более 20 победителей и призеров ВсОШ по математике, информатике, экономике, русскому языку);

– лицей № 131 г. Казани (более 15 победителей и призеров по математике, химии, обществознанию, праву);

– гимназия № 9 г. Екатеринбурга (более 10 победителей и призеров по математике, русскому языку, литературе, информатике, физике, истории, обществознанию, экономике).

Среди базовых школ РАН, от 5 до 10 обучающихся которых стали победителями и призерами олимпиады (это тоже очень высокие результаты), оказались:

– лицеи № 41 и 29 Удмуртской Республики (литература, немецкий язык, информатика, география, химия, экология, право, экономика);

– образовательный центр «Горностай», гимназия № 1 и лицей № 130 г. Новосибирска (русский язык, литература, математика, информатика, биология, физика, астрономия, право, химия, экономика);

– гимназия № 19 г. Казани (экология, история, право, экономика, ОБЖ);

– лицей № 14 г. Тамбова (русский язык, история, обществознание);

– гимназия № 26 г. Набережные Челны (математика, экология, экономика, искусство).

Кроме того, следует отметить базовые школы РАН, 3 или 4 учащихся которых стали победителями (призерами) ВсОШ: лицей № 7 г. Воронежа; ШИЛИ Калининградской области; школа № 5 г. Магнитогорска Челябинской области; Сергиево-Посадский физико-математический лицей, Химкинский лицей и Долгопрудненская гимназия Московской области; лицей № 14 Удмуртской Республики; лицей № 40 г. Нижнего Новгорода; гимназия № 1 Самарской области; гимназия № 80 г. Челябинска; средняя школа № 33 Ярославской области.

Таким образом, результаты заключительного этапа ВсОШ 2021/22 учебного года подтверждают высокий уровень качества образования, широту познавательных интересов и профессиональных предпочтений обучающихся базовых школ РАН, которые заняли призовые места по всем обязательным предметам учебного плана.

Данный вывод в полной мере соответствует решению Российского совета олимпиад школьников (РСОШ), который объявил благодарности школам, подготовившим значительное количество победителей и призеров олимпиад, входящих в Перечень Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на 2021/22 учебный год. В числе общеобразовательных организаций, получивших благодарности РСОШ за вклад в формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи – 76 базовых школ РАН, расположенных в 31 регионе нашей страны.

***Следующий критерий для анализа: «Результаты поступления выпускников базовых школ РАН в ведущие вузы региона и страны».***

Согласно полученным данным, за последние три учебных года в ведущие вузы Российской Федерации поступило 90-95% выпускников базовых школ РАН. При этом более 40% из них предпочли ведущие вузы своего региона, что подтверждает нацеленность проекта на подготовку кадров не только для крупных научных организаций и высокотехнологичных предприятий Москвы и Санкт-Петербурга, но и различных региональных центров Российской Федерации. Такое соотношение поступивших в ведущие вузы региона и страны выпускников (40/60) можно считать оптимальным.

В качестве дополнительной информации представим результаты агентства RAEX, которое в 2022 году опубликовало рейтинг «Топ-200 школ по конкурентоспособности выпускников», включающий школы, чьи ученики наиболее успешно поступают в лучшие вузы России. В тройке лидеров данного рейтинга – базовая школа РАН «Физико-математический лицей № 31 г. Челябинска». Высокое 12-е место рейтинга занимает базовая школа РАН Московской области «Королевский лицей научно-инженерного профиля». На 19-м месте расположился Лицей при ТПУ г. Томска, на 34-м – Лицей № 131 г. Казани, на 42-м месте – Лицей № 41 Удмуртской Республики.

Кроме того, в рейтинге топ-200 по конкурентоспособности выпускников 2022 года оказались следующие базовые школы РАН: Сергиево-Посадский физико-математический лицей и Химкинский лицей Московской области; лицей № 130 имени академика М.А. Лаврентьева г. Новосибирска; гимназия № 9 г. Екатеринбурга; лицей № 15 имени академика Юлиа Борисовича Харитона г. Сарова Нижегородской области; школа № 146 г. Перми; лицей № 84 имени В.А. Власова г. Новокузнецка Кемеровской области; физико-математический лицей № 93 г. Уфы; лицей № 40 г. Нижнего Новгорода; гимназия № 26 г. Набережные Челны Республики Татарстан; Самарский лицей информационных технологий и другие.

Итак, в престижном рейтинге конкурентоспособности выпускников 2022 года среди 200 общеобразовательных учреждений оказалось 37 базовых школ РАН, расположенных в 19 регионах нашей страны. Безусловно, это высокий результат, который подтверждает эффективность сотрудничества научного и образовательного сообщества Российской Федерации, направленного на выявление и обучение способных, талантливых школьников, организацию их более основательной профильной и предпрофессиональной подготовки.

***Важной информацией является положение дел по выполнению обучающимися базовых школ РАН исследовательских проектов.***

Речь идет о проектах, получивших положительную оценку независимых экспертов или опубликованных в сборниках исследовательских работ, а также имеющих практическое внедрение в промышленных и производственных разработках.

Здесь также просматривается положительная динамика. Если в 2019/20 учебном году число проектов, получивших высокую оценку на региональном, федеральном или международном уровне, составило около 2,5 тысяч (в среднем 24 проекта на школу), то в 2021/22 учебном году – почти 4 тысячи (в среднем 40 на одну базовую школу РАН).

Среди наиболее успешных школ прошлого учебного года – Шуховский лицей Белгородской области (224 проекта); лицей № 38 г. Нижний Новгород (211); гимназия № 19 г. Саранска (141); лицей при ТПУ г. Томска (137); гимназия № 1 г. Саратова (107), Одинцовский 10 лицей (102 проекта).

***Опыт работы этих и других базовых школ РАН, показывающих высокие результаты по выполнению обучающимися исследовательских проектов, должен активно обсуждаться и распространяться среди всех участников проекта.***

Вместе с тем, «в проблемном поле» остается ситуация с исследовательскими проектами, выполненными обучающимися в составе группы. Несмотря на то, что за последние три года наблюдается положительная динамика числа успешно выполненных групповых проектов на муниципальном, региональном, федеральном и международном уровнях (с 1073 проектов в 2019/20 учебном году до 1841 в 2021/22 учебном году), их среднее число остается незначительным: 10, 15, 19 проектов по годам на одну базовую школу РАН. Мы считаем эти результаты недостаточными: проектов, выполненных в составе группы, более чем в 2 раза меньше, чем индивидуальных, на всех уровнях экспертизы – от муниципального до международного.

Предлагаем участникам проекта уделить этому направлению работы особое внимание, обратившись, в том числе, к опыту школы № 20 г. Старый Оскол Белгородской области, обучающиеся которой в 2021/22 учебном году разработали и успешно защитили в составе группы 118 проектов, Химкинского лицея Московской области (106 проектов), лицея № 86 г. Ярославля (101), гимназии имени Басова при ВГУ г. Воронежа (60), городского классического лицея г. Кемерово (51), лицея № 40 г. Нижнего Новгорода (37), лицея № 7 г. Саранска (29 проектов в составе группы) и других школ.

***Обучающиеся базовых школы РАН активно участвуют в конкурсе «Большие вызовы» Образовательного Фонда «Талант и успех».***

Если в 2019/20 году численность таких учащихся составила 277 человек, то в 2021/22 учебном году – 514. Среди наиболее успешных базовых школ РАН в 2021/22 учебном году можно отметить: лицей № 1 г. Нефтекамска (48 обучающихся), городской классический лицей г. Кемерово (35),



гимназию № 3 г. Архангельска (34), лицей при ИГУ г. Иркутск (26), Химкинский лицей Московской области (25), лицей при ТПУ г. Томска (20 обучающихся).

Эту работу необходимо продолжить, используя все имеющиеся ресурсы и возможности, в том числе – региональных центров выявления и поддержки одаренных детей.

***Значительная работа проводится базовыми школами РАН по созданию и использованию в образовательной деятельности курсов исследовательской направленности.***

Например, в учебные планы базовых школ РАН 2021/22 учебного года включено 569 исследовательских курсов, 991 курс находится в планах внеурочной деятельности (в среднем 14 курсов на одну школу). Но и в этом случае наблюдается значительный разброс результатов.

Например, в Балашихинском лицее Московской области используется 61 курс урочной и внеурочной деятельности исследовательской направленности; в гимназии № 19 г. Саранска – 59; в городском классическом лицее г. Кемерово – 52; в лицее № 130 г. Новосибирска – 46; в гимназии № 1 г. Новосибирска – 44 курса. Значит, существует группа базовых школ РАН, имеющих показатели существенно ниже средних.

При этом целесообразно, с одной стороны, отметить общую положительную динамику «приращения» исследовательских курсов (в 2019/20 учебном году в рамках учебных планов использовалось только 463 курса, в планах внеурочной деятельности – 707 курсов). С другой стороны, все более актуальной становится задача создания и использования единого банка данных таких курсов на удобной и доступной всем участникам проекта электронной платформе.

Тем более, что почти 23 тысячи обучающихся профильных, специализированных классов базовых школ РАН (92%) осваивают данные курсы исследовательской направленности, которые встраиваются, как правило, в определенную модель или систему работы базовых школ РАН.

***Существенное внимание уделяется базовыми школами РАН вопросам переподготовки и повышения квалификации педагогов.***

Основная идея заключается в том, чтобы познакомить учителей с современными фундаментальными и прикладными разработками, которые они смогут использовать в образовательном процессе; обсудить эффективные методики развития у обучающихся умений проектной, исследовательской деятельности в соответствии с приоритетами Стратегии научно-технологического развития нашей страны.

В 2019/20 учебном году численность педагогов, которые повысили свою квалификацию по обозначенным вопросам, составила 1640 человек (в среднем 15 учителей на одну школу), а в 2021/22 учебном году – 1923 педагога (средний показатель – 18 учителей).

При этом в 2021/22 учебном году в гимназии № 8 г. Сочи оказалось 86 таких учителей; в гимназии № 69 г. Краснодара – 84; в лицее № 64 г. Омска – 70; в гимназии № 1 г. Волгограда – 65; в Долгопрудненской гимназии Московской области – 63 педагогических работника. По сути, это число включает всех педагогов отдельной общеобразовательной организации.

***В свою очередь, Российская академия наук ежегодно проводит 5(6)-дневные научно-популярные мероприятия для учителей базовых школ РАН с участием академиков РАН, членов-корреспондентов РАН и профессоров РАН.***

Так, в 2022 году такие мероприятия, включающие лекции, экскурсии в научные и образовательные центры, мастер-классы и круглые столы, состоялись:

- в наукограде Троицк для учителей физики и астрономии;
- в Новосибирском Академгородке для учителей математики и информатики;
- в Университете Лобачевского (г. Нижний Новгород) для учителей химии и биологии.

Число участников каждой Школы, которые отметили очень высокий уровень проведенных мероприятий, составило 25–40 педагогов, и нам бы хотелось, чтобы такие мероприятия с их уникальной программой смогли посетить педагоги всех базовых школ РАН.

***За последние три года значительно выросло число ведущих ученых, работников высшей школы, привлеченных к проектно-образовательной деятельности в базовых школах РАН.***

Если в 2019/20 учебном году в образовательной деятельности базовых школ РАН участвовало около 730 таких специалистов, то в 2021/22 учебном году их численность составила 1053 человек, в том числе: в Самарском лицее ИТ-технологий – 47 ученых и преподавателей вузов; в гимназии № 17 г. Перми – 40; в лицее при ТПУ г. Томска – 38; в лицее – инженерном центре г. Казани и провинциальном колледже г. Ярославля – по 30 специалистов.

Российская академия наук приветствует и поддерживает привлечение известных ученых, популяризаторов науки к работе в базовых школах РАН: они проводят для обучающихся учебные курсы и факультативы, индивиду-

альные консультации по выполнению исследований и проектов, экскурсии и практикумы, научно-практические конференции, связанные с популяризацией и пропагандой науки, распространением научных знаний, и другие мероприятия.

***Базовые школы РАН обеспечивают обмен эффективным педагогическим опытом, осуществляют популяризацию науки.***

При этом участники проекта не только взаимодействуют друг с другом, они становятся центрами распространения эффективных образовательных идей в регионе, расширяют сетевое межрегиональное взаимодействие.

Например, количество проведенных базовыми школами РАН научных конференций и других мероприятий, связанных с распространением опыта работы, популяризацией науки в 2021/22 учебном году – 856 (в среднем около 8 на одну школу). Безусловно, это очень высокий показатель, за которым стоит напряженная и ответственная работа всех участников проекта. При этом используются самые различные формы.

Например, 12 октября 2022 года на базе Балашихинского лицея состоялась конференция базовых школ РАН московской области, в которой приняли участие более 120 руководителей и заместителей общеобразовательных организаций, педагогов и обучающихся. Интересной и содержательной оказалась пленарная часть. А в ходе работы секций конференции основательно рассматривались вопросы повышения эффективности применения образовательных программ и методик, обеспечивающих развитие интереса школьников к научной и проектной деятельности; организации исследовательской деятельности обучающихся в ходе освоения отдельных предметов. Важно, что нашлось время и для того, чтобы и обучающиеся базовых школ РАН представили собственные наиболее успешные проекты и исследования.

***Увеличивается количество публикаций педагогов и школьников в научной периодике по вопросам, связанным с реализацией основных идей проекта «Базовые школы РАН».***

В 2021/22 учебном году количество публикаций педагогов составило 1060. Среди лидеров – Балашихинский лицей Московской области – 94 публикации; лицей № 9 г. Белгорода – 58; гимназия № 7 г. Волгограда – 58; Одинцовский 10 лицей Московской области – 50; гимназия № 19 г. Саранска – 43; лицей № 77 г. Челябинска – 32 публикации.

Значительным является и число публикаций обучающихся в 2021/22 учебном году – 1055: провинциальный колледж г. Ярославля – 114 публикаций; гимназия № 1 г. Самары – 112; лицей при ТПУ г. Томска – 71; лицей № 28 г. Нижний Новгород – 58.

***Осуществляется информационное сопровождение проекта «Базовые школы РАН».***

Около 110–120 сообщений о проекте ежегодно размещается на официальном сайте РАН: <https://new.ras.ru/>. В рамках обобщения опыта работы ежегодно издается (в том числе, в электронной форме) сборник материалов управленческих команд и педагогов базовых школ РАН по вопросам развития умений проектной и исследовательской деятельности школьников, их ориентации на науку и сферу высоких технологий: <https://new.ras.ru/work/vzaimodeystvie-s-nauchno-obrazovatelny-m-soobshchestvom/bazovye-shkoly-ran/>.

***Подводя промежуточные итоги реализации проекта, можно сказать, что его основные идеи живут и развиваются. Появляется успешный опыт работы управленческих команд и отдельных педагогов.***

Безусловно, имеются определенные группы проблем, сформулированные, в том числе, в данных материалах, которые требуют особого внимания и последовательного решения. При этом не возникает сомнения, что участники проекта справятся с имеющимися проблемами и поставленными задачами, обеспечивая достижение важной цели – подготовки обучающихся к построению собственной карьеры в сфере науки и высоких технологий нашей страны.

*Материалы подготовлены  
сотрудниками аппарата президиума  
Российской академии наук*

## **РАЗДЕЛ 1 УПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ БАЗОВЫХ ШКОЛ РАН**

### **Формирование профессиональных компетенций старшекласников базовой школы РАН**

**Абаполова Елена Александровна,**  
Почетный работник общего образования РФ,  
директор ОГБОУ «СОШ № 20 с УИОП г. Старого Оскола»  
**Лисицына Галина Александровна,**  
зам. директора ОГБОУ «СОШ № 20 с УИОП г. Старого Оскола»  
**Кравцова Анастасия Владимировна,**  
педагог-психолог ОГБОУ «СОШ № 20 с УИОП г. Старого Оскола»

Применение разнообразных форм профессиональной ориентации старшекласников – одна из значимых идей проекта «Базовые школы РАН», направленного на подготовку выпускников к выбору жизненной траектории в сфере науки и высоких технологий.

В 2022 году ОГБОУ «СОШ № 20 с УИОП г. Старого Оскола» стало одной из площадок для реализации проекта «Билет в будущее». В нем приняли участие 224 учащихся нашей школы. Проект проходил с сентября по декабрь 2022 года и состоял из нескольких этапов, которые были реализованы под руководством педагога-навигатора. Участники проекта получили возможность прохождения профориентационного онлайн-тестирования и обсуждения рекомендаций по выбору профессии и вариантов дальнейшего образования; посещения профориентационных уроков, которые проводились на базе школы, а также выставок и профессиональных проб на базе средних специальных учреждений и учреждений высшего образования – партнеров проекта «Базовая школа РАН», где каждый мог попробовать себя в качестве представителя различных профессий.

Особенности участия в данном проекте регулярно рассматривались на педагогических советах и методических семинарах (внутришкольных, муниципальных, региональных). Как результат, для формирования профессиональных компетенций и профориентации был разработан план мероприятий, реализация которого стала возможной при условии объединения педагогов, психологов, наставников и экспертов всего региона для того, чтобы помочь каждому подростку сделать свой выбор дальнейшего профессионального обучения.

На старте проекта проведена диагностика профориентационных предпочтений учащихся, где было выявлено, что некоторые участники про-

екта всерьез не задумывались, кем они станут и где будут учиться после окончания школы, или испытывали определенные сомнения в сделанном выборе.

***В связи с этим, реализация проекта «Билет в будущее» связана с формированием готовности ребенка осознанно принимать решения в выборе будущей профессии и образования.***

Пропедевтикой формирования профессиональных компетенций стало участие школьников во всероссийском профориентационном уроке, где они смогли подробно узнать о проекте, познакомились с самыми востребованными профессиями, отраслями профессиональной деятельности в нашей стране, а также наборами качеств, необходимых специалистам в той или иной профессии.

Формирование способности выбора профессиональной траектории невозможно без понимания сильных продвинутых качеств и собственных ограничений, без профессиональных проб, попыток выбора и совершенных ошибок.

Так, результатом профессиональной пробы может стать выбор соответствующей профессии либо отказ от нее, что также помогает обучающемуся продвинуться в процессе самопознания и самоопределения. Использование в проекте «Билет в будущее» цифровой платформы обеспечило сбор и анализ информации по итогам прохождения всех диагностик и практик каждым обучающимся, что впоследствии стало основой для формирования индивидуальных рекомендаций по построению дальнейшей образовательной-профессиональной траектории.

***Важным этапом в формировании профессиональных компетенций является практическая деятельность.***

С этой целью для участников проекта разработан профориентационный урок с учетом возрастных особенностей учащихся, где для каждого класса была выбрана одна из тем: «Формула любимого дела жизни», «Моя карта профессий», «Основные направления профессиональной деятельности», «Особенности и различия высшего и среднего профессионального образования», «Портрет профессионала», «Моя линия профессионального развития». Выполняя игровые задания, участники получили возможность узнать информацию о собственных способностях и склонностях, стимул к развитию способностей, которых им не хватало для того, чтобы претендовать на желаемую специальность.

На следующем этапе проводился урок-рефлексия, на котором участники получили индивидуальные рекомендации и профориентационные маршру-

ты. Каждый урок состоял из мини-лекций в видео-формате и практических кейс-заданий и предусматривал, в том числе, развитие умений ставить и корректировать стратегические и тактические цели.

***Создание профориентационной среды предусматривает организацию системы психолого-педагогического сопровождения и поддержки обучающихся, особая роль при этом отводится школьному психологу и классным руководителям.***

В частности, после профориентационных уроков в школе проведены диагностические исследования с использованием платформы проекта «Билет в будущее»: вводное (навигационное) и итоговое (углубленное и сравнительное). По результатам диагностики представлены описания индивидуально рекомендованных профессиональных сред в зависимости от склонностей, личностных способностей и темперамента школьников.

Практический этап проекта включал в себя посещение профориентационных выставок (онлайн) и профессиональных проб (очное) – испытаний, моделирующих элементы конкретного вида профессиональной деятельности, способствующей сознательному выбору профессиональной направленности.

***Профессиональные пробы дают учащимся возможность понять специфику конкретных профессиональных направлений, а педагогам-наставникам – поделиться профессиональными знаниями и навыками.***

За время проекта учащиеся посетили 12 профессиональных проб, которые были организованы учреждениями среднего и высшего профессионального образования. Участники попробовали себя в роли педагогов, воспитателей детских садов, педагогов дополнительного образования, парикмахеров, поваров, педагог-психологов, фармацевтов, медицинских сестер; изучили основы образовательной робототехники и программирования, товарообеспечения и металлургической добычи.

Помимо участия в организованных педагогом-навигатором мероприятиях, все участники имели возможность самостоятельного посещения виртуальных профессиональных проб: посмотреть сериал о профессиональном самоопределении, посетить примерочную профессий в своем личном кабинете с использованием электронной платформы. Все это позволило продолжить работу в научно-профессиональном направлении, обеспечивая поэтапный «исследовательский рост» учащихся на протяжении всего периода обучения в школе.

*Участие в проекте принимают родители, которые знакомятся с особенностями формирования личности своего ребенка и его профессиональными предпочтениями.*

Используя внешние и внутренние ресурсы, учителя-наставники в ходе проекта повысили свою квалификацию, а также научились разрабатывать программы внеурочных занятий с профессиональной направленностью, учитывая результаты проведенных диагностических исследований.

Каждый школьник, принявший участие в проекте «Билет в будущее», получил возможность: прохождения профориентационного онлайн-тестирования, что помогло понять собственные сильные стороны и профессиональные интересы; посещения профориентационных уроков, которые были проведены на базе школы, а также выставок, профессиональных проб, где участники попробовали себя в качестве представителей разных профессий; получения рекомендаций по выбору профессии и образования от профориентолога.

По итогам профессиональных проб на цифровой платформе школьники заполнили анкету обратной связи. На основе участия во всех этапах проекта система сформировала рекомендации по построению образовательной-профессиональной траектории каждого ученика с учетом выявленных профессиональных компетенций.

*Проводимая школой разнонаправленная профориентационная работа позволяет около 95% выпускникам нашей школы поступать в ведущие вузы страны в соответствии с выбранным профилем.*

На протяжении ряда лет школа входит в перечень лучших школ России по качеству знаний, результатам итоговой государственной аттестации и поступлению выпускников в высшие учебные заведения.

«Билет в будущее» – это дополнительный инновационный продукт, который основан на умениях свободного выбора. Он не отвечает на вопрос «Кем быть?», а дает школьнику новые возможности лучше понять себя и определиться со своими интересами.

## **Опыт взаимодействия базовой школы РАН с высшими учебными заведениями**

**Баранова Елена Юрьевна, Лактина Наталья Викторовна,  
Калабина Дарья Андреевна, Лисковая Арина Викторовна,**  
учителя ГАОУ Саратовской области «Лицей гуманитарных наук»  
г. Саратова

Лицей гуманитарных наук был создан в 1995 году при поддержке и в сотрудничестве с преподавательским составом Саратовского национального



исследовательского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского (СГУ).

Партнерские отношения с университетом оказались достаточно эффективными: лицей трижды становился победителем конкурса образовательных учреждений в рамках национального приоритетного проекта «Образование», является победителем конкурса «Лучшая школа Саратовской области». Лицей входит в федеральные рейтинги лучших школ России и организаций, обеспечивающих высокие возможности развития способностей учащихся, а также лучших школ социально-гуманитарного и филологического профилей.

Признанием успехов стало включение лицея в проект «Базовые школы РАН», который ориентирует педагогов на достижение дополнительных результатов, среди которых готовность учеников осваивать современные методы научных исследований; оценивать и рассчитывать достоверность, воспроизводимость и значимость полученных результатов; самостоятельно добывать новые научные знания, выдвигать и верифицировать гипотезы; проводить поисковые работы, решая задачи без заранее известного результата; участвовать в школьных научных сообществах под руководством известных ученых.

В 2022 году лицей получил статус государственного автономного общеобразовательного учреждения Саратовской области.

***Образовательный процесс лицея строится по профильной модели, согласно которой старшеклассники распределяются по гуманитарному, естественно-научному, технологическому, социально-экономическому или универсальному направлениям.***

В рамках проекта «Базовые школы РАН» в каждое профильное направление включены курсы урочной, внеурочной и проектной деятельности, которые реализуются в сотрудничестве с СГУ и факультетом Высшая школа перевода МГУ имени М.В. Ломоносова.

Взаимодействие с вузами предусматривает проведение консультаций, конференций, семинаров, практик, мастер-классов, экскурсий, круглых столов для учителей и обучающихся старших классов; прохождение курсов повышения квалификации педагогами лицея. Планируется привлечение к участию в мероприятиях базовой школы РАН учащихся и учителей города Саратова и всего региона.

***Сотрудничество с вузами призвано не только углубить содержание профильной подготовки, но и обеспечить более основательное развитие исследовательских умений лицеистов.***

В лицее особое внимание уделяется развитию познавательной мотивации и способностей каждого ребенка на повышенном уровне обучения.

Например, в начальной школе предусматривается углубленное изучение английского языка; с 5 класса – французского или немецкого как второго языка. Участие в проекте Cambridge English for School (международная система тестирования) позволяет нашим детям получать международный сертификат владения языком, необходимый для поступления в ведущие вузы. При этом за каждым школьником, проявляющим ярко выраженные предпрофессиональные предпочтения и интересы, закрепляется преподаватель из числа педагогических работников школы или вуза, которые выполняют дополнительные функции консультантов или рецензентов проектных работ, наставников при подготовке к публичному выступлению или научной дискуссии.

*Таким образом, каждый ученик естественным образом попадает в среду, где культивируется качественное образование, а участие в олимпиадах, конкурсах и конференциях становится понятным и логичным процессом.*

Подготовка к интеллектуальным и творческим соревнованиям осуществляется на уроках, во внеурочной деятельности и в рамках дополнительного образования на базе лицея, а также вузов региона и страны, что создает благоприятные условия для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся в области иностранного языка, их социализации, профессиональной ориентации; расширения поликультурного пространства и возможностей поликультурного образования.

Например, старшие преподаватели кафедры английского языка и методики его преподавания факультета иностранных языков и лингводидактики СГУ реализуют систему подготовки лицеистов к олимпиадам, конкурсам и конференциям. В частности, лекция «Олимпиада: путь к успеху» позволила учащимся 9–11 классов узнать об особенностях олимпиадных заданий 2022/23 учебного года, познакомиться с новыми ресурсами для практической подготовки к выполнению заданий разного уровня сложности.

Взаимодействие с вузами приносит свои результаты. Ежегодно учащиеся лицея становятся победителями и призерами различных этапов Всероссийской олимпиады школьников, Открытой российской интернет-олимпиады по английскому языку.

В 2022 году наши ученики приняли участие в конкурсе по художественному переводу, организованному факультетом «Высшая школа перевода» МГУ им. М.В. Ломоносова, и завоевали 1–3 места в различных номинациях. Ежегодно ученики лицея принимают участие во Всероссийском конкурсе на лучший поэтический перевод с английского, немецкого, французского языков имени Е.Ю. Гениевой, становятся победителями и занимают призовые места.

Результаты работы показывают, что привлечение дополнительных ресурсов высших учебных заведений позволяет нашему лицу успешно решать задачи проекта «Базовые школы РАН».

## **Профориентационное сопровождение обучающихся базовой школы РАН**

**Безлепкина Маргарита Александровна,**  
Почетный работник общего образования РФ,  
директор МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» г. Новосибирск  
**Дорожкина Анна Анатольевна,**  
зам. директора МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» г. Новосибирск  
**Козлова Ольга Петровна,**  
к.э.н., педагог-организатор МАОУ «Инженерный лицей НГТУ»  
г. Новосибирск

Современный рынок труда предъявляет все более высокие требования к личностным особенностям человека. Рыночные отношения кардинально меняют характер и цели труда: возрастает его интенсивность, усиливается напряженность, от работника требуется высокий профессионализм, выносливость и ответственность. В связи с этим большое внимание в базовой школе РАН «Инженерный лицей Новосибирского государственного технического университета» уделяется проведению целенаправленной профориентационной работы среди обучающихся, которая должна начинаться как можно раньше и опираться на глубокое знание всей системы основных факторов, определяющих формирование профессиональных намерений личности и путей их реализации.

Процесс сопровождения профессионального самоопределения школьников должен быть равноправным элементом, составной частью общего образования и предусматривать помощь обучающимся в выборе профессии. Используемые для этого педагогические технологии гарантируют достижение поставленных целей и определяют сущность педагогической поддержки профессионального самоопределения.

Мы полагаем, что профориентация – это целостная система, охватывающая все виды деятельности образовательного учреждения: учебный и воспитательный процессы, внеурочную и внешкольную работу с обучающимися. При этом общеобразовательная организация должна выступать интегратором и инициатором стройной системы профессиональной ориентации молодого поколения. Профессиональный выбор обучающегося будет успешным, если он сделан с учетом таких факторов, как спрос и предложение рынка труда, требования профессии к личностным качествам че-

ловека и его индивидуальным особенностям. Это становится важнейшим условием гармоничного вхождения в трудовую деятельность, формирования конкурентоспособного профессионала, в конечном счете – успешности жизненной стратегии.

***Профориентационная деятельность в нашем лицее осуществляется по четырем основным направлениям: диагностическое, просветительское, развивающее и консультационное.***

Диагностическое направление представлено анкетированием, различного рода тестированиями, опросами, направленными на определение профессиональных склонностей обучающихся, личностных и профессионально важных качеств, оценку степени готовности обучающихся к профессиональному самоопределению.

Формы просветительского и развивающего направлений профориентационной работы с обучающимися крайне разнообразны:

- профориентационная работа на учебных занятиях, классных часах, внеучебных мероприятиях;
- углублённое изучение предметов, факультативные занятия, спецкурсы, кружки по интересам, тренинги, деловые игры, дебаты и т.д.;
- участие обучающихся в профильных олимпиадах, конкурсах, фестивалях, форумах профориентационной направленности;
- встречи с интересными людьми - носителями профессиональных знаний, представителями высших учебных заведений, колледжей и предприятий-работодателей;
- экскурсии на предприятия, в организации и вузы;
- практика на предприятиях и в организациях;
- помощь в определении необходимости дополнительного образования, выборе учебных курсов в лицее или за его пределами и др.

Консультационное направление профориентации осуществляется в формате встреч с обучающимися, их родителями (законными представителями) по вопросам выбора профессии, направления (специальности) обучения и выбора вуза, а также вебинаров, тренингов для всех участников профориентационного процесса.

***Стремясь оказать помощь обучающимся в самоопределении, педагоги лицея находятся в постоянном поиске, создавая и внедряя в работу новые методы и технологии профориентационной работы.***

Четко заданные направления и вариативные формы профориентации используются с учетом одного важного обстоятельства. С нашей точки зрения, компетентность будущего специалиста, предопределяющая осоз-

нанность его профессионального выбора и дальнейшую успешность карьеры, – это синтез фундаментальных знаний в области естественно-научных, гуманитарных дисциплин и различных групп умений.

В Инженерном лицее НГТУ обучающиеся приобретают прочные фундаментальные знания по обязательным предметам учебного плана, что в полной мере соответствует статусу «Базовая школа РАН». Формирование необходимых умений продолжается на межпредметных спецкурсах и курсах внеурочной деятельности, которые, в свою очередь, помогают учащимся определиться с профилем дальнейшего обучения. Профорентация лицейстов осуществляется в рамках таких учебных курсов, как «Инженер авиастроительного профиля», «Электротехника», «Программирование на Python» и других. Совершенно естественно, что в лицее особое внимание уделяется ориентации обучающихся на технические специальности и направления подготовки.

***Организуя профориентационную работу, мы стремимся осуществлять сопровождение обучающихся на протяжении всего времени обучения в лицее.***

Начало школьного обучения – ценный период для освоения мира труда и профессий в игровой форме, обогащения личностного опыта. Специфика профориентационной работы в 1–4 классах состоит в том, что акцент делается на развитии психологических ресурсов личности, расширении представлений о мире профессий и интереса к нему, становлении таких важных качеств будущего субъекта трудовой деятельности, как рефлексивные способности, умение мысленно планировать ход и предвидеть результаты работы, способность к самоконтролю и самооценке.

В 5–6 классах в профориентации сохраняется игровой компонент. Обучающиеся участвуют в деловых, профориентационных, психологических играх. Этим достигается расширение знаний о мире профессий и предоставляется возможность сделать первые шаги в выборе интересной для себя профессиональной сферы. На этом этапе работа ведется в направлении определения способностей и склонностей обучающихся, выявляются приоритетные линии их развития. Целям профориентации служат проводимые классные часы по профориентационной тематике: «Все профессии важны», «Профессии моих родителей», «Кем быть?», профориентационные квесты, игры, экскурсии. Обучающимся предлагаются такие курсы внеурочной деятельности, как «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом», «Элементы математической логики», «Наглядная геометрия», «Технический английский», «Занимательное черчение», «Основы авиамоделирования».

Для профориентационной диагностики используется дифференциально-диагностический опросник (ДДО), позволяющий выявить интересы и

склонности школьника, тест механической понятливости Беннета, который предназначен для определения технических способностей ребят и др.

***Профориентационная работа в 7–8 классах нацеливается на содействие определению лицеистами профиля обучения.***

В это время происходит уточнение образовательных запросов в ходе факультативов и элективных курсов. Факультативные занятия и кружки по интересам начинают приобретать большое значение в деле понимания собственных ценностей и интересов, осознанного выбора профессии («Основы личностной и социальной коммуникации», «Программирование», «Соревновательная робототехника», «Комплексные роботизированные решения», «Юные естествоиспытатели» и другие).

Реализуя спецкурсы «Экономика» и «Технопредпринимательство» для обучающихся 8 классов, мы работаем на будущее, на перспективу наших ребят, которые впоследствии, получив необходимые профессиональные знания в вузе, смогут легко подготовиться к жизнедеятельности в высококонкурентной инновационной экономической среде, принимать активное участие в разработке и внедрении научно-технических достижений, технологически новых или усовершенствованных продуктов и услуг, новых технологических процессов и способов производства.

Одной из форм работы по развитию интереса ребят к профессиям технической направленности на этом этапе является действующий в лицее социальный проект Чемпионат «Собери компьютер», в котором принимают участие обучающиеся, начиная с 8 класса. Проект является важным элементом целостной системы профессиональной ориентации, существующей в лицее, дополняющий ее и развивающий образовательную среду, позволяющую сделать обоснованный выбор в пользу инженерных направлений профессиональной деятельности, что полностью соответствует запросам современной экономики.

В 2022 году на ежегодном Городском открытом Чемпионате «Собери компьютер», который прошел в лицее в рамках X Новосибирского технологического фестиваля «Спорт. Творчество. Интеллект» (Инженерные игры), обучающиеся нашего лицея заняли 1 и 2 места в индивидуальном первенстве и 1 место в командном зачете среди 10 команд г. Новосибирска.

В 7–8 классах продолжается активная диагностическая работа в целях выявления индивидуальных особенностей и предпочтений обучающихся (школьный тест умственного развития (ШТУР), методика «Карта интересов» и др.) Активизируется групповое и индивидуальное консультирование с целью оказания помощи в выборе направления дальнейшего развития. Для профориентации также активно применяются тесты на определение способностей в различных сферах деятельности: физика, биология, химия

и т.д., что позволяет определить будущую профессиональную направленность школьника.

***Наиболее ответственный этап профориентации, успешность которого во многом зависит от качественной работы в начальной и основной школе, – 9–11 классы.***

Большое внимание уделяется профессиональному самоопределению и саморазвитию старшеклассников. В учебный план введены такие курсы, как «Инженерная графика», «Алгоритмы решения экономических задач». Для обучающихся действуют курсы внеурочной деятельности: «Методы математического программирования в различных прикладных задачах», «Решение задач повышенной сложности по математике», «Решение олимпиадных задач по физике», «Решение олимпиадных задач по астрономии», «Основы программирования на Python», «Подготовка к Турниру юных физиков» и другие.

Опыт профориентационной работы позволил сделать вывод, что в старших классах ребят волнуют вопросы, касающиеся их будущей трудовой деятельности уже после получения профессии. Поэтому в лицее разработана и внедрена профориентационная игра-конструктор «Организация», целью игры является не только информирование обучающихся о мире профессий, но и формирование у них представления о таких упорядоченных структурах, как организация, в которых обучающимся предстоит трудиться. Игра выступает системообразующим фактором формирования готовности ребят к выбору профессии. Она является серьезным подспорьем для обучающихся, находящихся в процессе профессионального самоопределения. Организаторами и участниками игры являются родители обучающихся как представители определенных профессиональных групп. Целевой группой игры являются обучающиеся 9–11-х классов, у которых процесс профессионального самоопределения вступает в завершающую фазу.

Проведенная апробация позволила сделать вывод, что игра является эффективным инструментом в деле профессионального самоопределения обучающихся. По решению конкурсной комиссии Всероссийского конкурса лучших профориентационных практик в 2019 году наша игра-конструктор была названа в числе лучших профориентационных практик в области сопровождения и формирования индивидуальных образовательных траекторий обучающихся. В конкурсе «Золотая медаль» Выставки образовательных организаций, оборудования и литературы для учебного процесса «УчСиб-2021» профориентационная игра-конструктор «Организация» отмечена Большой Золотой медалью и дипломом.

Ежегодно в 9–11 классах проводится опрос обучающихся по разработанной в лицее анкете «Я выбираю профессию», по результатам которого

можно оценить степень готовности ребят к профессиональному самоопределению. Таким образом, процесс выбора профессии отслеживается в динамике. Особое внимание уделяется обучающимся 9 и 11 классов, так как именно им предстоит определиться с траекторией дальнейшего обучения после окончания учебного года.

***Профориентационная работа с одиннадцатиклассниками не заканчивается и после выпуска из лицея.***

Консультации (индивидуальные и групповые) и вебинары на тему «Особенности подачи документов в вуз через портал Госуслуг», «Учимся читать рейтинговые списки», и другие, проводятся уже после получения аттестатов, когда выпускникам и их родителям в июле и августе обеспечивается сопровождение процесса подачи документов и поступления в вуз.

Полученные в процессе диагностики результаты анализируются и ложатся в основу содержания вебинаров «Выбор траектории профессионального образования» для обучающихся и их родителей с разбором типичных ошибок, которые совершают ребята, выбирая профессию, и выдачей индивидуальных рекомендаций обучающимся, имеющим трудности с профессиональным выбором. Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о том, насколько эффективны усилия педагогов в помощи, связанной с самоопределением обучающихся.

***Профориентационная работа в лицее охватывает всех участников образовательных отношений, включая родителей обучающихся.***

Тематика родительских собраний и вебинаров для родителей по профориентации разнообразна: «Система образования Российской Федерации», «Куда пойти учиться?», «Технические направления подготовки и специальности в вузах г. Новосибирска, региона, страны», «Анализ рынка труда и востребованность профессий в регионе», «Медицинские аспекты выбора профессии» и другие.

В лицее реализуется проект для обучающихся 11-х классов и их родителей «Поступаем в вуз». Участники проекта изучают правила поступления, пакет необходимых документов, знакомятся со спецификой поступления в университеты других городов. В лицее разработаны тренинги «Особенности приемной кампании текущего года», в которых участвуют обучающиеся 11-х классов лицея, а также пожелавшие присутствовать на тренинге десятиклассники и родители будущих выпускников.

***Работа по развитию системы профориентации не ограничивается только нашей общеобразовательной организацией.***



В лицее реализован проект «Региональный ресурсный центр развития образования Новосибирской области» по направлению «Разработка и реализация программ STEM-образования» в партнерстве с 8 пилотными школами города и региона, который способствовал распространению опыта профориентационной работы.

В рамках X Городского конкурса инновационных проектов «Инновации в образовании» проект лицея «Моя будущая профессия – инженер» стал победителем в номинации «Система профориентационной работы в образовательной организации», а лицей получил статус городской инновационной площадки.

*За время существования Инженерного лицея НГТУ его педагогическим коллективом накоплен большой опыт проведения работы по профессиональному самоопределению обучающихся.*

Педагоги постоянно обновляют методическое обеспечение урочной и внеурочной деятельности, совершенствуют формы и методы профориентации и контроля ее результативности, расширяются сетевое взаимодействие. Профориентационное сопровождение обучающихся в лицее – это комплексная технология, особая культура поддержки и помощи ребенку в решении задач по профессиональному самоопределению.

В своей работе по профессиональному самоопределению обучающихся мы стремимся к формированию профессионально и социально-компетентной, креативной и критически мыслящей мобильной личности, мотивированной на творчество и инновационную деятельность, на образование и самообразование в течение всей жизни, способной делать профессиональный и социальный выбор с учетом потребностей современного рынка труда, а также нести за него ответственность.

## **Ресурсный центр как механизм реализации проекта «Академические пробы»**

**Белоус Наталья Николаевна,**

Отличник народного просвещения,  
директор МАОУ «Ангарский лицей №1» Иркутской области

**Грошева Алёна Сергеевна,**

зам. директора по НМР МАОУ «Ангарский лицей №1»  
Иркутской области

Базовая школа РАН «Ангарский лицей № 1» после анализа предлагаемых в Концепции проекта шести вариантов моделей развития в качестве

основополагающей определила смешанную модель, которая, с нашей точки зрения, наиболее полно характеризует особенности и направленность деятельности нашей общеобразовательной организации.

***В ходе реализации проекта его участники отработали отдельные составляющие смешанной модели базовой школы РАН.***

Так, в 2019/20 годах был сделан акцент на совершенствовании профильной школы, осуществляющей обучение по нескольким профилям естественно-научной направленности, включая предпрофильное обучение.

В 2021 и 2022 годах реализовывались идеи школы-лаборатории: собственная лабораторная база пополнялась современным цифровым оборудованием; была отработана логистика организации научно-исследовательской деятельности обучающихся с использованием ресурсов лабораторий научных институтов СО РАН и ведущих университетов региона.

***Завершающий этап апробации отдельных организационных механизмов проекта «Базовые школы РАН» связан с деятельностью ресурсного (сетевого) центра «Академические пробы».***

Приоритетной целевой установкой стала организация научно-исследовательской деятельности обучающихся других школ города, проявляющих интерес к науке, с использованием ресурсов Ангарского лицея №1 и институтов СО РАН на основе сетевого взаимодействия.

Преимущества такой идеи заключаются:

– в повышении качества образования, более эффективном развитии личностных качеств и проектных компетенций обучающихся, проявляющих интерес к науке, за счет применения лучшего опыта сетевых организаций;

– в появлении возможности для каждого обучающегося муниципалитета осваивать образовательную программу естественно-научной направленности с использованием ресурсов нескольких образовательных учреждений, а также других организаций;

– в реализации широких вариантов индивидуальных образовательных маршрутов в соответствии с образовательными потребностями школьников;

– в повышении эффективности реализации имеющихся у различных организаций кадровых, материальных и инфраструктурных, информационных ресурсов (включая НИИ СО РАН).

***Деятельность ресурсного центра основана на взаимодействии организаций, условно располагающихся в двух взаимосвязанных структурных блоках.***

В первый блок входят 7 общеобразовательных организаций муниципалитета (включая базовую школу РАН), которые в рамках договора о сетевом взаимодействии реализуют курс внеурочной деятельности «Нанотехнологии в естествознании», направленный на вовлечение обучающихся в научно-исследовательскую и проектную деятельность с использованием лабораторной базы Ангарского лицея №1 и НИИ СО РАН.

Программа рассчитана на 68 часов и предусматривает проведение стажировочных сессий, профильной практики, подготовку научно-исследовательских проектов и их защиту по завершении курса.

Во второй блок ресурсного центра в рамках соглашений о взаимодействии входят НИИ СО РАН, ведущие вузы региона и организации дополнительного образования ОЦ «Персей», Кванториум Байкал, предоставляющие высокотехнологичную лабораторную базу и кадровые ресурсы для реализации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

***Одним из эффектов сетевого взаимодействия является предоставление обучающимся возможности для формирования индивидуальных образовательных маршрутов.***

Образовательный маршрут каждого школьника, безусловно, включает в себя инвариантный перечень изучаемых предметов. Вместе с тем, он уникален по дополнительному набору отдельных предметов и количеству часов обязательной части учебного плана, факультативов, спецкурсов части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, а также курсов внеурочной деятельности, тематике исследований, перечню стажировок и практик.

Рассмотрим примеры.

Индивидуальный образовательный маршрут старшеклассника Сергея С. включал в себя профиль с приоритетным изучением химии, биологии и математики. Благодаря части, формируемой участниками образовательных отношений, он дополнительно осваивал следующие учебные курсы: «Компьютерное моделирование молекул и химических реакций», «Синтез и исследование наноструктур», «Биология и медицина», «Метод ДНК-комет». В ресурсном центре в рамках внеурочной деятельности ему было предоставлена возможность пройти стажировочную сессию в Иркутском государственном медицинском университете и академические пробы в Научном центре проблем здоровья семьи и репродукции человека СО РАН. В настоящее время Сергей – успешный студент Томского государственного университета.

Индивидуальный образовательный маршрут Светланы А. включал себя профиль с приоритетным изучением физики, химии и математики. Среди учебных курсов по выбору оказались «Основы химических технологий», «Окислительно-восстановительные реакции», «Агрегатные состояния и

фазовые переходы», «Тренды в индустрии полупроводников». Благодаря возможностям ресурсного центра, для Светланы была организована профильная практика в Иркутском институте химии им. А.Е. Фаворского СО РАН, в также проведены инженерные каникулы в Иркутском филиале института лазерной физики СО РАН. Все это позволило ей уверенно поступить в Санкт-Петербургский научно-исследовательский академический университет имени Ж.И. Алфорова РАН.

***Важно, что, благодаря проекту «Базовые школы РАН», дополнительные образовательные возможности получают не только его непосредственные участники, но и другие общеобразовательные организации.***

Таким образом, ресурсный (сетевой) центр «Академические пробы» позволяет широкому кругу старшекласников муниципалитета осмыслить в качестве варианта дальнейшего жизненного пути построение успешной карьеры в области науки и высоких технологий, необходимых для устойчивого опережающего развития России XXI веке.

## **Опыт реализации проекта «Базовые школы РАН» в средней школе № 33 г. Ярославля**

**Брагина Мария Валерьевна,**

к.географ.н., зам. директора ГОУ ЯО «Средняя школа № 33  
им. Карла Маркса с углубленным изучением математики»

Государственное общеобразовательное учреждение Ярославской области «Средняя школа № 33 им. Карла Маркса с углубленным изучением математики» имеет большую историю. Учреждение было образовано 15 мая 1805 года как Губернская имени Александра I Благословенного мужская гимназия, а 25 апреля 1918 года переименовано в Гимназию им. Карла Маркса. В 1971 году были открыты классы с углубленным изучением математики и вычислительной техники, а в 1993 году школа приобрела статус учреждения с углубленным изучением математики.

В связи с вхождением в проект «Базовые школы РАН» учреждение (как и другие базовые школы региона) переведено на уровень субъекта Российской Федерации, учредителем и собственником имущества является Ярославская область. Школа в течение многих лет показывает высокие и устойчивые результаты качества образования, входит в рейтинги лучших школ нашей страны по конкурентоспособности выпускников и выпускников, поступивших в ведущие вузы России.

Участвуя в реализации идеи ориентации выпускников на построение будущей карьеры в сфере науки и высоких технологий, школой заключены

договоры о сетевом взаимодействии с вузами города, в том числе с ЯрГУ им. П.Г. Демидова, который является опорным вузом-проводником в этом направлении.

***Вместе с сотрудниками региональных вузов разработан курс «Научные каникулы», который направлен на организацию урочной и внеурочной деятельности школьников в сетевой форме.***

Главной целью курса мы считаем расширение представлений школьников о науке и профессиях в этой сфере. Задачи курса связаны с развитием навыков научно-исследовательской деятельности обучающихся; формированием представлений о профессиях будущего и возможных траекториях их развития; профессиональной ориентацией в области научной деятельности; содействием в разработке образовательного маршрута с учетом возможностей региона и принятия ответственности за сделанный выбор.

***Среди наиболее активно используемых форм обучения при освоении данного курса – разработка обучающимися индивидуальных проектов с использованием возможностей учебного плана и ресурсов внеурочной деятельности.***

В частности, на базе ЯГПУ им. К.Д. Ушинского для обучающихся основной школы во время каникул функционирует школьный лагерь «Научные каникулы».

Для 5–6 классов проводятся образовательные мероприятия на тему: «Минералогия: создай свой минерал», «Ядовитые животные», «Программирование», «Юный доктор», «Экскурсия в ботанический сад», «Введение в VR», «Экскурсия в технопарк», которые связаны с освоением научных знаний и развитием исследовательских умений школьников из различных областей науки: география, биология, информатика, химия, физика.

Для учащихся 7–8 классов занятия проводятся на базе центров технического творчества и технопарка в сфере информационных технологий. Среди осваиваемых тем: «Робототехника», «3D-моделирование», «Промышленный дизайн», «Подготовка к олимпиадам по математике, биологии, химии, физике».

Учебные модули для старшеклассников носят более выраженный профорientационный характер. Занятия программы, рассчитанной на 32 часа в каждом из 9–11 классов, проводятся на базе школы, но при этом предусмотрено использование ресурсов и возможностей партнеров. Среди используемых форм – лекционные и практические занятия, в том числе выездные экскурсии, выполнение каждым школьником индивидуального научно-исследовательского проекта.

В реализации курса участвуют специалисты факультета психологии ЯрГУ, Центра дополнительного образования детей «Демидиум», Центра профориентации и карьеры ЯрГУ и другие.

*В рамках реализации «Научных каникул» старшеклассники выполняют учебные проекты (индивидуально или в малых группах до 5 человек) по теме «Профессии будущего».*

Содержание проектов предусматривает изучение профессий и технологий будущего; исследование рынка труда и карьерных возможностей региона, а также его образовательного потенциала и других направлений.

Программы, как правило, состоят из четырех тематических модулей (в зависимости от класса обучения содержание может варьироваться) и предусматривают защиту обучающимися своих проектов:

– модуль «Профессии будущего» включает: лекционные и практические занятия по теме «профессии будущего»; профориентационные занятия и игры;

– модуль «Навыки будущего» предусматривает проведение занятий по темам «Навыки и способности человека в мире технологий» и «Цифровые навыки»; анализ профессионально важных качеств и рынка труда;

– модуль «Образовательные маршруты» связан с лекционными занятиями по теме «Непрерывное образование»; мастер-классами по поиску и анализу материалов об учебных заведениях; разработкой образовательного маршрута на основе полученных знаний и самоанализа в рамках выполнения предлагаемых педагогами заданий;

– модуль «Новое в науке» включает трансляции и очные лекции, мастер-классы и практикумы сотрудников РАН.

Такая деятельность позволяет повышать интерес и познавательную мотивацию учащихся 5–6 классов, расширять знания и умения на уровне 7–8 классов за счет интенсивного погружения в науку и к 9–11 классам осознанно выбирать профессию будущего.

## **Развитие инженерного мышления обучающихся базовой школы РАН**

**Вихтоденко Александр Владимирович,**  
директор МБОУ «Школа № 60» г. Ростова-на-Дону

**Максимова Елена Николаевна,**  
к.э.н., доцент, зам. директора МБОУ «Школа № 60» г. Ростова-на-Дону

Развитие инженерного образования, поднятие престижа инженерных профессий, повышение качества подготовки инженерных и IT-специали-

стов является одной из приоритетных задач развития нашего государства, а также проекта «Базовые школы РАН».

С 1 сентября 2022 года в базовой школе РАН № 60 г. Ростова-на-Дону создано новое направление инженерно-технологического профиля – космические классы. Наша школа стала первой в Ростовской области, открыв два таких класса – 5-й и 10-й.

Кроме того, с целью расширения возможностей для формирования инженерного мышления обучающихся в 2022 году школа № 60 (в числе 50 образовательных организаций России) стала членом Консорциума по развитию школьного инженерно-технологического образования в нашей стране, созданного при поддержке Общественной палаты РФ.

***Для того, чтобы система подготовки инженеров в полной мере отвечала запросам экономики и общества, необходимо ее последовательное развитие.***

Имея опыт реализации профильного обучения, создания академических классов, активного участия в губернаторском проекте «ИТ-школа», муниципальном проекте «Профильные классы» (направления «Инженерно-технические классы», «ИТ-классы», «Естественно-научные классы»), коллектив МБОУ «Школа № 60» г. Ростова-на-Дону определил обеспечение системного решения проблемы привлечения молодежи в сферу науки, образования, высоких технологий и закрепления ее в этих сферах одной из своих ключевых задач.

Решая эту задачу, в нашей школе разработана образовательная модель развития инженерного мышления, привлечения обучающихся в научно-исследовательскую и проектную деятельность, которая направлена на достижение следующих целей:

- проектирование вариативной развивающей мотивационно-смысловой образовательной среды в соответствии с большими вызовами современности;

- создание оптимальных условий для выявления, поддержки и развития способностей, личностных предпочтений и профессиональной ориентации обучающихся.

Среди задач создаваемой модели можно назвать следующие:

- формирование инженерного мышления, повышение престижа инженерных специальностей среди молодежи;

- популяризация предметов естественно-научного цикла, повышение качества естественно-научного и технического образования;

- вовлечение обучающихся в научно-исследовательскую деятельность, научно-техническое творчество, стимулирование интереса школьников к сфере инноваций и высоких технологий, поддержка талантливых подростков;

– приобщение к инновационным проектам, дающим обучающимся первые профессиональные навыки работы на современном технологическом оборудовании и позволяющим вести проектную деятельность с полным технологическим циклом: от идеи к проекту, модели и выпуску изделия;

– развитие у школьников навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой в условиях высокотехнологичного мегаполиса;

– организация целенаправленной профориентационной работы, обеспечение условий осознанного выбора выпускником профессиональной траектории.

Образовательная модель реализует идею «сквозного образования» по естественно-научному и инженерно-технологическому направлениям, начиная с уровня начальной школы, далее в основной школе с построением метапредметных связей и выходом на научно-исследовательскую и проектную деятельность в профильном образовании (10–11 классы) во взаимодействии с вузами и научными организациями города, региона, страны.

***В рамках достижения целей и задач модели для каждого уровня общего образования разработаны три взаимосвязанных блока организации деятельности учащихся и педагогов.***

1 блок – предметные уроки естественно-научного и инженерно-технологического циклов. 2 блок – внеурочная деятельность в рамках требований федеральных стандартов, а также национального проекта «Образование» (Успех каждого ребенка). 3 блок – внешкольная деятельность: посещение вузов и предприятий по направлениям, а также музеев, выставок, научных лабораторий.

Рассмотрим примеры.

На уровне начального общего образования «Встреча с наукой» в рамках 1 блока в 1–3 классах добавлены дополнительные часы на изучение окружающего мира и математики (по 1 часу). Во внеурочной деятельности (2 блок) младшим школьникам последовательно с 1 по 4 класс предлагаются следующие курсы:

– направление «Машины и механизмы»: «Логика и действия», «Собери робота», «Научи робота», «Управляй роботом»;

– «Математика»: «Азбука математики», «Интеллектика», «Мир математики», «Математика и конструирование»;

– направление «Окружающая природа»: «Чудеса науки и природы», «Открытия в науках о природе», «Мастерская природы», «Лаборатория природы».

В рамках внешкольной деятельности дети посещают музеи, выставки, библиотеки.



***Младшие школьники участвуют в очных и дистанционных олимпиадах, проектных сменах вузов, проводят исследовательские работы, защищают проекты на конференциях.***

На уровне основного общего образования «Старт в науке» в рамках базового образования школьники получают знания об основных естественных науках, математике, информатике, развивают общеучебные и исследовательские умения. Реализация предпрофильных курсов позволяет расширить представления обучающихся о сферах применения полученных знаний и умений, создать дополнительные возможности для развития основ инженерного мышления, осмысления вариантов дальнейшего образования.

В рамках урочной деятельности (5–7 классы) в учебный план добавлены 1–2 часа по математике и основам черчения (1 час в 6 классе), а также по биологии (по 2 часа в каждом классе).

Блок внеурочной деятельности, дополнительно к стандартным требованиям, включает в себя следующие курсы:

– Инженерно-технологический цикл: «Математика в космосе», «Основы моделирования», «Человек и космос (космические профессии)», «Инженерные профессии в космосе», «Основы физических опытов, «Проектная деятельность», «Физика космоса», «Физика воздухоплавания»;

– Естественно-научный цикл: «Проектная мастерская (исследование биологических объектов)», «Биологические системы».

***Внешкольная деятельность на уровне общего образования предусматривает посещения лабораторий и факультетов вузов, НИИ РАН, центров дополнительного образования.***

Например, для учащихся 5 космического класса были организованы посещения Донской астрономической обсерватории.

Среднее общее образование «Опыт научного исследования» обеспечивает дальнейшее развитие инженерного мышления обучающихся и позволяет подготовить выпускников к поступлению в высшие учебные заведения соответствующего профиля, выбрать будущую профессию.

Старшеклассникам естественно-научного и инженерно-технологического профиля предлагаются следующие учебные курсы: «Основы программирования на Java», «Профильные курсы естественных наук», «Математическое моделирование», «Динамика вращения твердого тела», «Проектная деятельность», «Материаловедение».

Среди курсов внеурочной деятельности: «Лаборатория научных исследований», «Основы моделирования и конструирования», «Электротехника», «Искусственный интеллект», «Геном человека», «Проектная деятельность».

***Внеклассная деятельность в старшей школе предусматривает знакомство с крупными компаниями-работодателями, включение в систему дополнительного образования, исследовательскую деятельность на базе вузов и НИИ.***

Например, учащиеся космического 10 класса посетили образовательный интенсив в Специальной астрофизической обсерватории РАН в поселке Нижний Архыз, где прослушали цикл научных лекций о космосе, познакомились со сложным астрофизическим оборудованием, провели собственные астрофизические исследования.

28 ноября 2022 года школа № 60 стала участником предметного космического урока на тему «Навигация», которому предшествовал практикум о видах навигации на профильном предприятии «Квант». В рамках проекта «Космический урок» для учащихся было организовано прямое подключение к Международной космической станции, во время которого они смогли не только послушать космонавтов, но и задать интересующие их вопросы.

Школьники могут выбирать темы исследовательских работ в различных научных сферах и представлять на конференциях, конкурсах, фестивалях, проектных сменах вузов.

Дополнительные возможности для развития инженерного образования школьников предоставляют соглашения о сотрудничестве с Академией биологии и биотехнологии, физическим факультетом ЮФУ, химическим факультетом и Институтом математики, механики и компьютерных наук ЮФУ. Обучающиеся школы № 60 занимаются по дополнительным образовательным программам в детском технопарке «Кванториум» и Региональном центре выявления и поддержки одаренных детей «Ступени успеха».

Кроме того, в 2022 году наша школа заключила соглашения о сотрудничестве с НИИ физики ЮФУ, Южным научным центром РАН, Специальной астрофизической обсерваторией РАН», Институтом космических исследований РАН, Научно-производственным предприятием космического приборостроения «Квант», МФТИ, в рамках сотрудничества с которыми осуществляется профориентационная работа с обучающимися, обеспечивается углубленное изучение профильных предметов, развитие инженерного мышления выпускников.

***Применение разнообразных форм профессиональной ориентации старшеклассников – одна из значимых идей проекта «Базовые школы РАН», направленного на подготовку выпускников к выбору жизненной траектории.***

Формирование инженерного мышления, умений исследовательской деятельности школьников, создание условий для осознанного выбора буду-

щей профессии, по нашему мнению, способствует повышению качества образования выпускников, необходимого для дальнейшей профессиональной подготовки современных инженеров.

## **О взаимодействии базовой школы РАН с отечественными учеными**

**Елькина Лидия Васильевна,**

Заслуженный учитель РФ, директор МБОУ г.о. «Город Архангельск»  
«Средняя школа № 45»

В 2019 году решением Комиссии РАН по научно-организационной поддержке базовых школ РАН школе присвоен статус базовой школы Российской академии наук. Участие в проекте обусловило создание в школе классов с углубленным изучением предметов (математика, обществознание, история, английский язык) и профильных естественно-научных и социально-экономических классов.

В статусе базовой школы РАН мы активно сотрудничаем с преподавателями Северного (Арктического) федерального Университета, Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики РАН в г. Архангельске. В рамках Года науки и технологий педагоги школы посетили «Центр коллективной работы «Точка кипения САФУ», Дом научной коллаборации, разработав планы сотрудничества с этими образовательными центрами.

Тутыгин Андрей Геннадьевич, к.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник ФИЦ КИА РАН, организовал работу кружка по криптографии «Математические основы криптографии: элементы комбинаторики». В 2022 году программа этого кружка вошла в число призёров Всероссийского конкурса кружков в средней лиге трека «Предметные кружки». Участники кружка ежегодно занимают призовые места по математике на муниципальном и региональном уровнях. По приглашению Андрея Геннадьевича в ноябре 2022 года школу посетил член-корреспондент РАН, ведущий научный сотрудник ЦЭМИ РАН, профессор МФТИ, доктор физико-математических наук Савватеев Алексей Владимирович и прочитал для учащихся научно-популярную лекцию «Математика вокруг нас».

***С учащимися нашей школы проводят постоянную работу ученые Северного (Арктического) Федерального университета и других вузов и научных организаций.***

Первый проректор по стратегическому развитию и науке С(А)ФУ, д.т.н. Марьяндышев Павел Андреевич прочитал старшекласникам лекцию:

«Возобновляемая энергетика в условиях Крайнего Севера» и ответил на все интересующие школьников вопросы, а также возможные темы их исследований и проектов.

Вяткин Дмитрий Андреевич, старший преподаватель кафедры автоматики, робототехники и управления техническими системами С(А)ФУ обсудил с обучающимися проблемы искусственного интеллекта и нейросетей, а Морозова Людмила Владимировна, д.б.н., проректор по образовательной деятельности этого университета, предложила для совместного рассмотрения тему: «Человек и технологии: взгляд психофизиолога».

С вызвавшим большой интерес сообщением на тему «Поведенческая экономика» нашу школу посетила Чижова Людмила Александровна, в.н.с. ФИЦ КИА РАН, а в апреле 2022 года перед старшеклассниками выступил министр связи и информационных технологий Архангельской области Павел Анатольевич Окладников. На лекции были затронуты наиболее популярные темы, касающиеся информационной безопасности в сети интернет.

В апреле 2022 года на базе нашей школы работали ученые из Института физиологии природных адаптаций ФИЦ КИА. Заведующая лабораторией биоритмологии, д.б.н. Поскотинова Лилия Владимировна и ее коллеги провели с учащимися 16–18 лет исследование биоэлектрической активности головного мозга, состояние сердечно-сосудистой системы, когнитивного стиля, уровня интернет-зависимого поведения.

***Таким образом, встречи наших старшеклассников с отечественными учеными и преподавателями имеют постоянный и системный характер.***

Большое внимание мы уделяем участию в дистанционных лекциях. Так, в декабре 2022 года ученики и педагоги прослушали лекции профессоров РАН в онлайн-формате: Дергачевой Елены Александровны, Зырянова Григория Васильевича и Бурлак Светланы Анатольевны. Работа базовой школы РАН в таком формате с ведущими учеными страны проводилась впервые и оказалась очень удачной и эффективной.

Пространство инновационного притяжения молодежи – это Технопарк при С(А)ФУ. Старшеклассники нашей школы в прошлом учебном году работали в Технопарке по реализации проекта по теплоэнергетике от Образовательного центра «Сириус», а в апреле 2022 года им была предоставлена возможность посетить новое пространство коллективной проектной работы – «Точка кипения» университета, принять участие в экскурсии, научно-популярных лекциях и практикумах.

***Учителя нашей базовой школы РАН активно и успешно повышают свою квалификацию, используя новые форматы и возможности.***

Назовем только некоторые из современных и качественных площадок, обеспечивающих эффективное повышение профессиональной компетентности наших педагогов: Образовательный Центр Сириус, школа для учителей математики и информатики, проводимая РАН в Новосибирске, школа для преподавателей физики и астрономии в Троицком научном центре, школа для учителей химии и биологии (Нижний Новгород).

В октябре 2021 года 5 педагогов школы приняли участие в дистанционном этапе Всероссийской профессиональной олимпиады для учителей общеобразовательных организаций Архангельской области, четверо из них участвовали в метапредметной олимпиаде «Команда большой страны». Учитель химии Кононова И.Н. оказалась в числе победителей олимпиады для учителей естественных дисциплин и стала участником очного регионального этапа.

В наших перспективах – открытие на базе школы кабинетов робототехники и лево-конструирования, а также создание Кванториума. Президент России В.В. Путин объявил 2022–2031 гг. Десятилетием науки и технологий. Это значит, что перед нами стоят серьезные задачи, базовая школа РАН продолжит работу по вовлечению учащихся в науку и творчество.

## **Модель «Профильная школа» как основа построения образовательного процесса в базовой школе РАН**

**Зарубин Александр Владимирович,**

Отличник народного просвещения,

директор ОГАОУ «Шуховский лицей» Белгородской области

Одной из моделей, предложенных Концепцией проекта по созданию базовых школ РАН, является «Профильная школа». Выбор данной модели педагогическим коллективом ОГАОУ «Шуховский лицей» Белгородской области обусловлен двумя основными факторами: ориентацией наших выпускников на поступление в ведущие вузы Белгорода, Москвы, Санкт-Петербурга и других городов России и наличием многолетнего опыта реализации профильных образовательных программ. Профили в лицее существуют с 2006 года. Более 10 лет мы реализовывали систему индивидуальных профильных учебных планов, когда старшеклассники оставались в своих классах, а профильные предметы изучали в межклассных группах. В сентябре 2019 года лицей перешел на новый стандарт среднего общего образования и на профильное обучение в профильных классах.

***В настоящее время в лицее реализуются три профиля: технологический, естественно-научный и социально – экономический.***

Основу каждого профиля составляет учебный план, который включает в себя три профильных предмета, изучаемых углублённо, и несколько предметов базового уровня. Сюда же входят два-три элективных курса, как правило, поддерживающих профиль, и курс «Индивидуальный итоговый проект», сопровождающий процесс подготовки старшеклассниками своих итоговых проектов. Дополняется профиль курсами внеурочной деятельности и другими образовательными активностями соответствующей направленности. Такой подход предложен в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования второго поколения и реализуется практически во всех школах, имеющих профильные классы.

*Однако его эффективность во многом зависит от наличия механизмов, обеспечивающих качество процессов и условий осуществления образовательного процесса.*

К таким механизмам можно отнести следующие: в преподавании профильных предметов – усиление практической составляющей образовательной программы, включение в содержание практико-ориентированных заданий; в отборе дополнительных элективных курсов – ориентацию на актуальную проблематику для конкретного класса; в выборе курсов внеурочной деятельности – учёт индивидуальных познавательных интересов старшеклассников; в определении содержания курса «Индивидуальный итоговый проект» – сочетание теоретических знаний с их практической обработкой в системе кейсовых заданий.

*Предшествует профильному обучению предпрофильная подготовка, которая структурно оформляется на уровне 7–9 классов, но ведётся, начиная с младших классов.*

Эта работа призвана помочь ученику сформировать представления о своем школьном образовательном маршруте, понять взаимосвязь профильного обучения, вузовского образования и будущей профессиональной деятельности. Формализация процесса самоопределения происходит в начале 7 класса, когда учащимся предлагается выбрать один из курсов внеурочной деятельности, имеющих ярко выраженную профильную направленность. Смысл введения таких курсов – предоставить ребятам возможность попробовать свои силы в изучении дополнительного предметного содержания в особой мотивированной и конкурентной среде. Поэтому группы формируются на межклассной основе из лицеистов, проявивших интерес к изучению той или иной предметной области. Занятиях в этих группах ведут, как правило, учителя, работающие в профильных классах.

Также в систему предпрофильной подготовки, начиная с 7 класса, включено углубленное преподавание математики, организуется участие лицеистов в предметных олимпиадах и конкурсах. Понятно, что выбор семиклассника не может быть окончательным, поэтому в течение учебного года его задача или утвердиться в своём выборе, или принять решение об изменении направления образовательной подготовки в 8 классе. Обязательность выбора курса призвана способствовать формированию у ученика готовности принимать ответственные решения, оценивать их последствия, своевременно вносить коррективы.

Для получения объективной информации об уровне готовности учащегося осваивать образовательную программу того или иного профиля реализуется система контрольно-оценочных процедур, организован сбор и учёт информации об индивидуальных достижениях учащихся в урочной и внеурочной деятельности. В совокупности с учебными результатами учащихся, результатами промежуточной и итоговой аттестации и всероссийских проверочных работ эти данные позволяют сформировать представления об интересах и способностях ученика и руководствоваться ими, в том числе при решении о продолжении образования на профильном уровне.

***Признание профильного обучения в качестве приоритета, ориентира для подготовки выпускника к обучению в вузе, придаёт значимость профориентационной работе с обучающимися.***

Особенностью нашего подхода к профориентации в профильных классах заключается в отказе от традиционного информирования учащихся о мире профессий в пользу организации их непосредственного знакомства с конкретными профессиями, соответствующими тому или иному профилю, и белгородскими вузами, где эти профессии можно получить.

К формам «погружения» в профессию можно отнести экскурсии на производственные предприятия, в учреждения и организации социальной сферы, встречи с представителями различных профессий, производственные и социальные практики, профессиональные пробы, участие в волонтерских акциях, конкурсах профессионального мастерства Junior Skills и другие. Важно, что большинство из этих мероприятий имеют практическую часть, т.е. ребята получают возможность увидеть специалиста на рабочем месте, а иногда самим выполнить ту или иную трудовую операцию.

В профильные классы идут, как правило, дети, уже сделавшие первичный профориентационный выбор. Поэтому логично, что в программе профориентационной работы в этих классах просматривается линейка: профильные предметы – вузы, в которых эти предметы являются обязательными для поступления – специальности, по которым вуз ведёт подго-

товку – профессия. Порядок шагов может быть изменён, но главное, чтобы выпускник понимал, что и школьный профиль, и вузовский факультет – это только этапы в его профессиональном самоопределении.

***Ещё одним компонентом профильной школы является внеурочная деятельность, включающая в себя систему курсов, а также другие виды групповой работы с учащимися за пределами учебного плана.***

На наш взгляд, в любой модели базовой школы РАН должен присутствовать модуль, объединяющий процедуры включения учащихся в проектно-исследовательскую деятельность. В нашей модели он представлен специализированными курсами, введёнными на всех уровнях школьного обучения, работой учителей, преподавателей вузов и представителей реального сектора экономики по сопровождению проектов учащихся, организацией участия учеников в конкурсных мероприятиях соответствующей направленности.

В начальной школе лицея реализуется курс внеурочной деятельности «Проектная деятельность» по программе Н.Ю. Пахомовой. На каждом из занятий отрабатываются отдельные аспекты проектной деятельности: формулировка задачи, планирование, оценка ресурсов, представление хода работы, анализ результатов и другие.

В 5–6 классах вводятся курсы по видам функциональной грамотности. Данные курсы состоят из модулей, которые реализуются по полугодиям в разной последовательности, но так, чтобы каждый класс освоил их содержание. Выбор направленности курсов обусловлен возможностью включать в содержание занятий открытые задания, позволяющие отрабатывать различные виды универсальных учебных действий. Важно, что процесс анализа ситуации, постановки проблемы, выдвижения гипотезы, поиска вариантов решения и формулировки выводов происходит коллективно, и каждый ребёнок «проживает» процесс выработки решения проблемы, приобретает опыт решения практических задач. По итогам освоения каждого из модулей курса ученики разрабатывают и защищают коллективные и индивидуальные мини-проекты.

На следующем этапе в 7–9 классах содержание курсов внеурочной деятельности становится профориентационным, но предусматривающим подготовку учащимися коллективных проектов, т.е. применение полученных ранее навыков проектно-исследовательской деятельности на материале учебного предмета.

***Завершающим компонентом системы формирования навыков проектно-исследовательской деятельности является подготовка выпускниками индивидуальных итоговых проектов.***



Параллельно с освоением содержания специализированных курсов учащиеся имеют возможность разрабатывать свои проектные идеи как под руководством учителей лицея, так и в сотрудничестве с преподавателями вузов или специалистами предприятий и организаций. Как правило, эта работа организуется в рамках подготовки учащихся к участию в конкурсах проектов и исследовательских работ, а также старшеклассников – к защите своих итоговых проектов.

***Успешное функционирование модели во многом зависит от условий, в которых она реализуется: нормативных, организационных, учебно-методических, кадровых, материально-технических.***

В нашем случае совершенствование нормативной базы шло по нескольким направлениям: разработка недостающих локальных актов, корректировка имеющихся, оформление договорных отношений с социальными партнёрами. Были подготовлены и утверждены «Положение об исследовательской и проектной деятельности обучающихся», «Положение об индивидуальном итоговом проекте старшеклассников» и другие. Внесены коррективы в порядок приема в профильные классы, в критерии распределения стимулирующей части фонда оплаты труда и другие. Заключены договоры с научными организациями, учреждениями высшего профессионального образования, фирмами и предприятиями.

В организационном плане осуществлён переход на нелинейное расписание, позволившее выстраивать образовательный процесс на основе чередования урочной и внеурочной деятельности. Это позволило обеспечить максимальный охват специализированными курсами учащихся 2–11 классов. Организовано проведение открытого конкурса проектов и исследовательских работ «Шуховский фестиваль», который проводится лицеем для дошкольников и школьников Белгородской области с возможностью участия ребят из других регионов. Конкурс для детей является площадкой, где можно приобрести опыт публичной презентации результатов своей работы, для педагогов это возможность реализовать свой интерес к такому виду педагогической работы, как руководство проектно-исследовательской деятельностью детей, познакомиться с опытом коллег, для организаторов конкурс – механизм привлечения педагогов и их воспитанников к научному творчеству, а также источник информации о состоянии дел по данному направлению работы в школах региона.

***В целях привлечения дополнительных ресурсов для решения задач, заявленных в проекте, организовано взаимодействие с социальными партнёрами, в том числе с вузами Белгорода и несколькими вузами Москвы.***

К совершенствованию учебно-методических условий можно отнести: разработку педагогами лица программы элективного курса для 10 классов «Индивидуальный итоговый проект» и методического пособия для учащихся по работе над проектом на уровне среднего общего образования, а также разработку программ модульных курсов внеурочной деятельности: «Нескучные уроки» (5–6 классы), «Функциональная грамотность» (5–6 класс), «Виртуальная реальность» (7–8 классы), «Читательская грамотность» (5–6 классы), «Естественно-научная грамотность» (5–6 класс), «ТРИЗ» (5–6 класс). В содержание каждого из курсов включены элементы проектно-исследовательской деятельности, задания носят практико-ориентированный характер, предусмотрено публичное обсуждение проблемы и вариантов её разрешения, а также защита предложенного решения.

***Развитие материально-технической базы коснулось прежде всего кабинетов предметов, в программах которых предусмотрено использование лабораторного и демонстрационного оборудования.***

При специализированных кабинетах химии, биологии, физики созданы и оборудованы всем необходимым лаборатории, которые используются в том числе для организации проектно-исследовательской деятельности учащихся, подготовки их к участию в олимпиадах и конкурсах, внеурочной деятельности, проведению занятий в системе дополнительного образования. Самым современным оборудованием оснащены студия виртуальной реальности и студия робототехники. Проведена замена автоматизированных рабочих мест учителя во всех 60 кабинетах лица. Новые компьютеры появились в компьютерных классах, приобретено несколько мобильных классов. В мастерских установлены новые станки. Это и многое другое в совершенствовании материально-технической базы осуществлялось для более качественного обеспечения процессов, составляющих структуру реализуемой базовой РАН модели.

В развитие информационно-коммуникативной среды лица педагогами разработаны электронные ресурсы, позволяющие оптимизировать процессы передачи, обработки и хранения информации об участии детей в олимпиадах, конкурсных и презентационных мероприятиях. В рамках лицейской информационной системы организовано информирование ребят о предстоящих предметных олимпиадах, проводится приём заявок на участие в них, автоматическое формирование протоколов, внесение результатов в информационную базу. Электронная база сопровождения этапов всероссийской олимпиады школьников позволяет оперировать большим объёмом одновременно поступающей информации, формировать протоколы и

отчёты. Ресурс «Парад достижений» представляет собой форму, размещённую в сети Интернет для заполнения учащимися информации об итогах мероприятий, в которых они участвовали самостоятельно. Использование данных ресурсов позволяет не только сократить временные затраты, но и сформировать электронную базу учёта индивидуальных достижений учащихся.

***В работе с кадрами обеспечено регулярное участие учителей в мероприятиях по повышению квалификации в области руководства проектной деятельностью учащихся.***

На сегодняшний день 80% педагогов прошли тематические курсы, опыт своей работы неоднократно представляли на методических мероприятиях различных уровней и в публикациях, в рамках модели организована работа постоянно действующего семинара «Сопровождение проектно-исследовательской деятельности учащихся», вопросы инновационной деятельности регулярно рассматриваются на заседаниях педагогического совета, методического совета и методических объединений, организовано методическое консультирование педагогов по вопросам, вызывающим затруднения.

На первоначальном этапе реализации проекта была выделена группа педагогов, имеющих опыт руководства исследовательской и проектной деятельностью детей, готовивших их к участию в конкурсах исследовательских работ. Группой была предложена модель включения школьников в проектно-исследовательскую деятельность. Члены группы стали экспертами разработанных лицеем документов, регламентирующих деятельность в рамках проекта, выступили консультантами педагогов, начинающих эту работу. Методическая работа с учителями была ориентирована не только на овладение ими теоретическими знаниями об учебно-исследовательской деятельности учащихся, но и на отработку практических аспектов построения лицейской системы сопровождения проектно-исследовательской деятельности учащихся. Это позволило привлечь к данной работе большую часть коллектива, обеспечить практически для каждого ученика возможность получить педагогическую поддержку при проведении исследований или подготовке проектов.

Важным в эффективном функционировании модели является согласованность её компонентов как между собой, так и с внешней уже существующей системой, а также ориентация на задачи, для решения которых она формировалась.

## **Актуализация личностного роста учащихся с целью развития их творческого потенциала**

**Козырева Людмила Александровна,**  
Заслуженный учитель РФ, директор ГБОУ Самарской области  
«Лицей № 57 (базовая школа РАН)»

Вхождение нашего лицея в проект «Базовые школы Российской академии наук» потребовало повышения качества не только учебного, но и воспитательного процесса с использованием ресурсных возможностей ведущих вузов страны: Тольяттинского государственного университета, Поволжской Академии имени святителя Алексия, Самарского национального исследовательского университета имени С.П. Королева, Российского медицинского университета им. Н.И. Пирогова, Финансового университета при Правительстве РФ, Санкт-Петербургского политехнического университета, Самарского государственного медицинского университета и других.

Была уточнена ведущая цель воспитания: формирование интеллектуально развитой, социально активной, духовно богатой личности с прочными гражданскими позициями и общечеловеческими ценностями через активизацию и актуализацию личностного потенциала учащегося. В программе воспитания лицея № 57 определена модель выпускника лицея как высококомпетентной, социально интегрированной и патриотичной личности, способной к полноценной и эффективной деятельности в сфере науки и высоких технологий. Наше развитие осуществляется поступательно и непрерывно, многое было задумано и осуществлено: обновление образовательной среды, реализация творческих проектов нового формата, повышение результативности участия в олимпиадах и конкурсах, открытие структурного отделения Центра дополнительного образования «Альянс», телестудии, школьного спортивного клуба.

***Объединяя усилия всех участников образовательных отношений, мы создаем «ситуацию успеха» и предлагаем каждому учащемуся разнообразные виды деятельности, способствующие его самореализации.***

Варианты этих видов деятельности располагаются в нескольких группах используемых нами позитивных ценностей. Например, ценности творчества реализуются через труд – физический, умственный или досуговый, оптимально сочетание и того и другого, включая: учебные и внеурочные программы, спецкурсы, в рамках которых используются педагогические технологии с максимальной активностью учебной деятельности учащихся; научно-исследовательская и творческая деятельность учащихся; классные часы «Разговор о важном», на которых обсуждаются вопросы, связанные с

историей и культурой России, ее ролью в мировых процессах; предметные, эвристические олимпиады, конкурсы, интеллектуальные марафоны, научно-практические конференции; кружковая деятельность; традиционные коллективные творческие дела; ученическое самоуправление.

Ценности переживания – проявляются в чувствительности человека к различным явлениям окружающего мира. К ним относится чувство любви, одухотворяющее и наполняющее глубоким смыслом человеческие взаимоотношения. Способность сопереживать и переживать – неотъемлемые спутники детства. Развитию чувственно-эмоциональной сферы способствуют общение с миром природы, искусства, реальная деятельность милосердия, творения добра. Ценности переживания формируются не только на уроке, но и разнообразными методами и формами организации внеурочной деятельности: благотворительные акции; посещение выставок, музеев, концертов, спектаклей; экологические акции; создание эстетической обстановки.

Ценности отношения связаны с характером эмоционального отклика, который возникает у школьника в ходе общения, коммуникации с окружающими. Позитивное отношение развивается в ходе урочной и внеурочной деятельности, в школе и за ее пределами. Кроме основных воспитательных форм деятельности используются марафоны (благотворительные, экологические, интеллектуальные), дискуссии, походы, экскурсии.

***Ключевое место в актуализации личностного роста учащихся с целью развития их творческого потенциала занимает урок.***

Вероятно, в современной ситуации требует дополнительного осмысления воспитательный потенциал урока: его цели, способы их постановки и обсуждения с обучающимися; содержание урока и особенности деятельности учащихся с использованием идей модульного, развивающего, проблемного обучения; организация научно-исследовательской и творческой деятельности; система межличностных взаимоотношений и особенности подведения итогов урока, а также оценивания обучающихся. Для нас каждый урок по любому предмету и по любой теме носит воспитывающий характер.

Для формирования обозначенных групп ценностей, а также с целью совершенствования воспитывающей среды лицея разработан проект «Я, ты, он, она: Мы – счастливая страна», который носит интеграционный характер, затрагивает всех субъектов образовательных отношений и социальных партнеров. Цель проекта связана с формированием интеллектуально развитой, духовно и физически здоровой личности учащегося, способной к творческому самосовершенствованию, росту социальной активности и адаптации в обществе на основе овладения ключевыми компетентностями.

***В рамках реализации проекта значительное внимание уделяется повышению эффективности проведения классных часов.***

Классный час понимается нами как форма воспитания, при которой школьники под руководством педагога включаются в деятельность, способствующую формированию системы ценностей творчества, переживания, отношений. Тематические классные часы отвечают в большей мере потребностям духовного роста ребёнка, его интересам, природному самовыражению, воспитанию любви к Родине, гордости за свою страну, служат социально-нравственной адаптации личности. В связи с этим, отдельное направление управленческих поисков – обсуждение возможностей для повышения эффективности работы классных руководителей, играющих значительную роль в решении воспитательных задач.

***Другой значимый вид деятельности в лицее – научно-исследовательская деятельность, в ходе которой решаются задачи не только обучения и развития, но и воспитания школьников.***

Указанная деятельность организована в рамках совместных образовательных программ с вузами и научными организациями Самарской области и всей нашей страны; участия детей в деятельности НОУ, в образовательной программе «Интеллект» и в традиционном долговременном проекте «Лицейская научно-практическая конференция»; в ходе проводимых спецкурсов и олимпиадных школах. Проектная и научно-исследовательская деятельность учащихся осуществляется с использованием возможностей Образовательного центра «Сириус», детского технопарка «Кванториум», Центра цифрового образования IT-куб, Яндекс-лицея, Самарского регионального Центра одаренных детей «Вега». В 2021 году наш лицей выиграл грант на создание производственной лаборатории, занятия в которой ведутся с помощью новейшего оборудования: графических станций, шлема виртуальной реальности, лазерного станка, 3D-принтера, наборов для робототехники.

***Реализация гранта предусматривает выстраивание индивидуальных образовательных маршрутов при реализации программ технической направленности, обеспечивающих развитие творческого потенциала обучающихся.***

Успешному достижению решаемых задач способствуют наши главные помощники – родители. Они принимают активное участие в жизнедеятельности лицея, в управлении образовательным учреждением, возглавляют классные родительские комитеты, Попечительский совет, Совет лицея, участвуют в лицейских мероприятиях. Для родительской общественности

реализуется образовательная программа «Школа родителей». Педагогический коллектив, учащиеся, родительская общественность, социальные партнёры делают многое для того, чтобы в лицее существовал неповторимый мир детства. Мир яркий, праздничный, наполненный событиями, победами, дружбой, взаимопониманием, способствующий формированию интеллектуально развитой, социально активной, духовно богатой личности. «В школе – все будущее России», – в этих словах русского философа С.Н. Трубецкого, сказанных еще в начале прошлого века, сформулирована программа на все времена, на все исторические и политические эпохи.

## **Базовая школа РАН как инновационная образовательная среда развития креативности обучающихся**

**Кулева Светлана Викторовна,**

Заслуженный учитель РФ, к.п.н., директор МБОУ «Лицей № 87 имени Л.И. Новиковой» г. Нижнего Новгорода

**Нефедова Татьяна Владимировна,**

к.п.н., зам. директора МБОУ «Лицей № 87 имени Л.И. Новиковой» г. Нижнего Новгорода

Для лицея № 87 имени Л.И. Новиковой города Нижнего Новгорода как базовой школы РАН актуальными и востребованными являются вопросы организации интеллектуального воспитания обучающихся, развития их креативности, создания инновационной образовательной среды и достижение высокого качества современного российского образования.

С 2021 года эти задачи решаются в ходе реализации федерального инновационного проекта «Традиционные и цифровые инструменты развития креативности детей и подростков в образовательных организациях». Проект направлен на поиск и освоение преадаптивных институциональных форм в процессе освоения специально проработанного учебного материала: больших идей на основе применения традиционных и цифровых инструментов креативности. Проект позволяет создавать условия для овладения компетентностями в сфере креативного мышления как способности школьников самостоятельно осуществлять деятельность в новой ситуации.

Новизна проекта, его инновационный потенциал связаны с реализацией в рамках концепции базовой школы РАН эффективной формы организации образовательного процесса, интегрирующей достижение социально значимых результатов на уровнях «знание-отношение-действие» и формирование инструментальной культуры интеллектуальной деятельности в процессе предметного образования.

Данный подход, в соответствии с концепцией проекта создания базовых школ РАН, обеспечивает взаимосвязь науки и образования, повышение качества образования и его доступности для обучающихся, которые ориентированы на освоение научных знаний и достижений науки, создание максимально благоприятных условий для выявления и обучения талантливых детей, их ориентации на построение успешной карьеры в области науки и высоких технологий, необходимых для устойчивого опережающего развития России.

Педагоги лицея работают над проектированием важнейших направлений интеллектуального воспитания и созданием системы продуктивной деятельности, оснащенной инструментами развития креативности детей и подростков для овладения ими компетенциями будущего (навыками XXI века), среди которых креативность выполняет роль системообразующего компонента.

*Для педагогов лицея креативность – это способ мышления, определенный процесс, который ведет к созданию принципиально нового результата на основе использования традиционных и цифровых инструментов деятельности.*

Под инструментами креативности мы понимаем алгоритмы мышления, деятельности и коммуникаций. Традиционные инструменты – простейшие операции, выстраивая которые можно получить более сложные средства и методы развития креативности: логические, социальные, психологические и технические инструменты. Цифровые инструменты – подгруппа цифровых технологий, которые разрабатываются для развития качества, скорости и привлекательности передачи информации в преподавании и обучении. В качестве инструментария выступают следующие виды программных продуктов: текстовый редактор, издательские системы, электронные таблицы, системы управления базами данных, электронные записные книжки и календари, информационные системы функционального назначения (финансовые, бухгалтерские, для маркетинга), экспертные системы и другие.

Основными направлениями реализации инновационного проекта лицея стали:

– развитие инфраструктуры образовательной организации и инновационной образовательной среды, формирующей креативность, обеспечивающей повышение качества образования, в том числе: создание мотивационной образовательной среды, способствующей становлению креативности обучающихся; расширение единого информационно-методического пространства для педагогов и сетевых партнеров проекта; установление взаимосвязи между параметрами физической среды и эффективностью обучения, социального взаимодействия и эмоционального комфорта обучающихся;



– разработка и апробация кейса программ развития креативности обучающихся, диагностического инструментария, методического сопровождения педагогической деятельности, направленных на сокращение разрыва между реальной необходимостью креативных навыков в жизни и возможностями образовательных организаций по их формированию.

***В ходе реализации проекта подготовлены авторские программы по развитию креативности и разработаны оригинальные технологические карты для педагогического проектирования занятий.***

Педагогами лицея проведено около 950 очных занятий по 15 дополнительным общеразвивающим программам, направленным на развитие креативного мышления цифровыми и традиционными инструментами:

– «Родничок» – программы для детей дошкольного возраста 5–7 лет: «Логика» (развитие основных форм абстрактно-логического мышления дошкольников как инструмента креативного познания окружающего мира); «Память» (методы интеллектуализации памяти как инструмента развития креативности); «Внимание» (развитие произвольного внимания дошкольников и его свойств – объема, переключения, распределения как фундаментального условия развития креативности);

– «Формирование креативности учащихся начальной школы» (система интеллектуальных игр «Игра – дело серьезное»; «Я познаю мир» – исследовательская деятельность учащихся как средство развития креативности; «Решение нестандартных задач в рамках ТРИЗ»;

– «Компьютерное моделирование для решения актуальных задач», «Решение нестандартных задач по физике и математике», «Проектно-исследовательская деятельность в биологии и химии»; «Основы инженерной графики», «Финансовая грамотность», «Основы бизнеса» (для учащихся 5–11 классов).

Дополнительные программы для обучающихся 9–11 классов реализуются в сетевом партнерстве на четырех площадках: лицей № 87, НИУ НФ «Высшая школа экономики», Приволжский исследовательский медицинский университет, НГТУ им. Р.Е. Алексеева. Программы строятся на основе проблемного обучения, когнитивно-творческого обучения, арт-технологий.

***Сопровождение деятельности всех участников проекта обеспечивается индивидуальными и групповыми консультациями, психологическими тренингами креативности, работой студии вебинаров «Университет семьи».***

В результате решения анаграмм, творческих дивергентных задач, преобразований, вариативности заданий у участников проекта происходит раз-

витие когнитивных процессов, осознание и преодоление барьеров для проявления и развития творческого мышления, укрепляется ощущение креативной среды, развивается потенциал управления творческим процессом.

По завершению реализации всех разработанных образовательных программ проводится психологический мониторинг, основная цель которого – осуществление многофакторного анализа на основе измерения уровня креативности школьников с использованием контрольно-измерительных материалов диагностических работ для 5–9 классов Института стратегии развития образования РАО (разработки размещены по адресу: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/chitatelskaya-gramotnost/index.php>).

Результаты проведенного мониторинга показали, что вербальная и невербальная креативность детей развиваются неравномерно и несинхронно. У детей младшего подросткового возраста наблюдается микровозрастная динамика креативности. Снижены показатели развития вербальной креативности, в то время как невербальная креативность развивается более динамично. В 5-х классах общий результат мониторинга снижен за счет показателей по маркерам «Письменное самовыражение» и «Решение естественно-научных проблем», в то время как показатели маркеров «Решение социальных проблем» и «Визуальное самовыражение» вполне благополучны.

***На данном возрастном этапе развития креативности стоит уделить особое внимание развитию вербальной креативности школьников по направлениям: естественно-научные предметы, филология и языкознание.***

Имеет значение недостаточное количество открытых преемственных задач в школьных программах. Задачи, предложенные учащимся в ходе диагностики, вызвали обоснованные затруднения – они поставлены вне предметной области, но решаются с помощью предметных знаний. У обучающихся 5-х классов недостаточно сформированы: культура перевода с обыденного языка на язык предметной области, опыт решения проблемно-исследовательских ситуаций, выбора модели и стратегии решения.

У обучающихся 7-х классов наблюдается закономерное увеличение показателей по маркерам «Решение социальных проблем», «Письменное самовыражение». Несколько медленнее идет рост по маркеру «Решение естественно-научных проблем», «Визуальное самовыражение». Основная причина заключается в том, что ведущим видом деятельности обучающихся этих классов становится межличностное общение как средовой мотиватор развития креативности. Необходима активизация привлекательной для подростков деятельности по решению естественно-научных проблем и развитию творческого самовыражения (например, волонтерство).

Анализируя полученные данные, мы пришли к выводу, что для развития творческого потенциала семиклассников необходимо выполнение следующих условий:

– развитие знаний и умений, накопление и систематизация информации, на основе которой можно создавать новое, а также совершенствование навыков, необходимых для соответствующего вида деятельности;

– создание атмосферы, располагающей к творчеству: например, отсутствие критики на стадии рождения идей, что позволяет преодолеть внутренние ограничения, препятствующие тому, чтобы увидеть проблему в новом ракурсе;

– поиск аналогий: шансы на творческое решение задачи возрастают, если удаётся разглядеть аналогии между ней и другими проблемными ситуациями, даже если они на первый взгляд и не схожи между собой.

*Исходя из полученных результатов и опыта работы, можно сделать обобщающий вывод: способность креативно и творчески мыслить должна целенаправленно формироваться у лицеистов, начиная с начальной школы.*

Совпадение целей проекта «Базовые школы РАН» с целями нашего лицея, высокие результаты участия в официальных рейтингах, достижения школьников в предметных олимпиадах и конкурсах, высокий профессиональный уровень кадрового потенциала – все эти факторы играют важную роль в формировании желания участвовать и продолжать работать в проекте по развитию креативности учащихся, активно транслировать его образовательные возможности.

## **Опыт взаимодействия базовой школы РАН с ведущими вузами и научными организациями**

**Марахова Виктория Александровна,**

зам. директора, педагог-психолог ГАОУ Московской области  
«Химкинский лицей»

**Хорсева Наталия Игоревна,**

к.б.н., ст. научный сотрудник ИБХФ РАН

Опыт нашей работы показывает необходимость и эффективность взаимодействия базовых школ РАН с вузами и научными организациями, одним из наиболее значимых направлений которого является организация проектной и исследовательской деятельности учащихся. Как показывает практика, у педагогов не всегда хватает времени и компетентности сопро-

вождать эти важные и сложные процессы. Стоит учитывать и особенности материально-технической базы общеобразовательных учреждений, которая в большинстве случаев не позволяет на научном уровне организовать экспериментальные исследования. Поэтому роль высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов в реализации проектной и исследовательской деятельности учащихся весьма актуальна.

***Участие партнеров в организации проектно-исследовательской деятельности школьников решает несколько задач.***

В частности, среди таких задач можно назвать повышение мотивации учащихся к исследовательской деятельности, научное сопровождение исследований и подготовка молодых научных кадров, предоставление возможности использовать лаборатории и исследовательские центры. В связи с этим, основными компонентами формирования проектно-исследовательских компетенций учащихся мы считаем мотивационный, материально-технический и информационный – именно они являются основой модели взаимодействия школы с вузами и научными организациями, которую можно интегрировать в любые традиции и в любую программу развития общеобразовательного учреждения.

***Мотивационный компонент предусматривает расширение кругозора учащихся, активизацию познавательного интереса в решении проблемных задач.***

Не последнюю роль в мотивационном компоненте занимает и поддержка родительской общественности, и преемственность опыта в выполнении проектно-исследовательских работ. В Химкинском лицее этот модуль реализуется через обогащение образовательного процесса, включая внеучебную деятельность; проведение «Умных недель», фестивалей наук, образовательных погружений, хакатонов; просветительской деятельности (посещение технопарков, выставок); формирование сообщества единомышленников из числа родителей (вовлеченность их в кружковое движение, внеурочную деятельность) и через закрепление положительного опыта учебно-исследовательской деятельности, включая публичные выступления.

***Наиболее «трудоемким» является материально-технический компонент, его реализация осуществляется за счет совершенствования используемых материалов и оборудования.***

Возможные варианты решения этой задачи – участие в проектах, получение грантов, организация занятий и мастер-классов в лабораториях ву-

зов, музеев, образовательных и научных центров. Существенный вклад в возможность реализации этого направления вносит проект «Базовые школы РАН», благодаря которому учреждения смогли получить самое современное и качественное оборудование.

***Информационный компонент – один из самых мультивариантных в своей реализации.***

В Химкинском лицее он осуществляется через функционирование научного общества учащихся и института кураторства в рамках межвозрастного взаимодействия. Создание учебно-исследовательской информационной площадки «Колыбель Ньютона» позволяет проводить на базе лицея лекции, вебинары, мастер-классы с участием ведущих деятелей науки.

Это направление реализуется также встречами с известными учеными ведущих вузов, исследовательских центров и иных организаций, что позволяет учащимся познакомиться с современными тенденциями развития науки и технологий, разработками, подходами и теориями. Ученики имеют возможность встретиться с представителями различных областей научного знания из разных городов нашей большой страны. Кроме того, специалисты выступают в роли консультантов и кураторов проектных и исследовательских работ учащихся.

***Безусловно, результирующей составляющей информационного компонента является и методическая работа, а также тиражирование опыта учащихся в ходе выступлений и публикаций их материалов.***

Таким образом, циклограмму реализации проектно-исследовательской деятельности в нашем лицее можно представить так: задумка (проблема) ученика – этап взаимодействия со школьным учителем – привлечение консультантов внешнего круга – реализация задуманных идей с возможностью использования разных площадок и лаборатории – готовый продукт и его представление (защита).

Если рассмотреть наш опыт организации взаимодействия на уровне «консультант-ученик», то данное сотрудничество можно представить в виде реализации нескольких этапов:

- определение фокуса проектно-исследовательской деятельности, который подразумевает выбор темы самим учащимся, консультация учителя для выстраивания основных этапов реализации проекта;
- организация встреч и мастер-классов по ознакомлению с требованиями к проектно-исследовательским работам, помощь в соблюдении правил оформления работы (как правило, этот этап осуществляется как учителем, так и кураторами-старшеклассниками);

– обучение работе с источниками информации и научной литературой; на этом этапе, кроме консультаций учителя и обучающихся старших классов, на первое место выходит помощь со стороны преподавателя высшей школы или научного сотрудника. Нередко учащиеся стараются найти уже готовые работы в Интернете, скачивают их или компилируют несколько материалов без аналитической обработки, что выявляется при первой же проверке на антиплагиат, поэтому обучение работе с результатами научных исследований, приемам анализа данных – главная задача специалистов из высшей школы и научно-исследовательских институтов;

– выбор инструментария и сопровождение практической части работы с использованием не только школьной базы, но и ресурсов вузов, научных организаций, что повышает уровень мотивации к проведению проектно-исследовательских работ и их качество;

– оценка результатов – один из ключевых этапов реализации проекта. Если в начальном звене допустимо лишь описание полученных результатов, то в основной и старшей школе, особенно при реализации проектов с экспериментальным компонентом, необходимо использование элементарных методов статистического анализа, что также подразумевает консультации ученых и преподавателей вузов;

– представление работы на мероприятиях различного уровня. Это особый этап работы, поскольку в сжатом виде, но весьма наглядно и понятно слушателям нужно осветить не только цели, задачи, объект, предмет исследования, основную гипотезу, но и представить полученные результаты и полученные выводы. Компонировка информации на слайдах презентации, последовательность изложения материала за отведенное время выступления, умение ответить на вопросы – и в этом случае кураторы и консультанты играют важную роль, поскольку, как правило, имеют опыт публичных выступлений;

– заключительный этап – подготовка публикации считается нами одной из самых сложных позиций: написанию даже элементарных тезисов может научить, как правило, только куратор или консультант.

***Не последнюю роль в организации проектно-исследовательской деятельности учащихся играет использование современного оборудования.***

Например, в нашем лицее достаточно активно применяются программы «Кардивар» и «Кардивизор», компьютерная программа LUM (локальный универсальный мониторинг), наборы цифровой лаборатории ViTronics Studio, лабораторное оборудование центра «Менделеев», современное оборудование по астрофизике и другие.

Результаты проектов и исследований учащихся, созданные при взаимодействии лицея с вузами и научными предприятиями, более научно значимы, грамотны и конкурентоспособны. Такие работы имеют успех при за-

щите, активно публикуются в научных журналах, сборниках конференций и конгрессов. Таким образом, эффективность предлагаемой модели взаимодействия неоспорима.

## **Опыт организации профессионального самоопределения обучающихся базовой школы РАН**

**Мишаткина Елена Николаевна,**  
зам. директора МАОУ «Лицей № 6» г. Тамбова  
**Шевченко Ольга Владимировна,**  
к.п.н., зам. директора МАОУ «Лицей № 6» г. Тамбова

Формирование готовности обучающихся к профессиональному самоопределению – одна из важнейших задач отечественной системы образования и всех участников проекта «Базовые школы РАН». В базовой школе РАН «Лицей № 6» г. Тамбова решение этой задачи осуществляется во всех направлениях и аспектах образовательной деятельности, включая различного рода образовательные практики учебной и социальной направленности, реализуемые как в урочной, так и во внеурочной деятельности.

***Особым видом данных практик являются профессиональные пробы, позволяющие лицеистам испытать себя в определенной профессии.***

Зачем нужны профессиональные пробы? Профессиональная деятельность всегда имеет практический, преобразовательный, продуктивный характер и тем самым существенно отличается от привычной для школьника учебной деятельности. В этих условиях выбор профессии оказывается чрезвычайно сложной жизненной задачей. Введение в программу школьного образования диагностических и консультационных мероприятий (профориентационное тестирование, беседы с профконсультантом) и других аналогичных форм не позволяет в полной мере решить эту проблему. На наш взгляд, необходимо создание у школьников опыта профессиональной деятельности путем серии кратковременных погружений в профессию и на этой основе – формирование опыта профессионального выбора.

***Основными принципами реализации профессиональных проб в лицее являются преемственность и системность, а методом реализации – проектная деятельность.***

Проектно-исследовательская деятельность является неотъемлемой частью образовательного процесса в лицее. Для обеспечения качества про-

ектной деятельности каждый класс делится на 2–3 подгруппы, проектные занятия включаются в расписание лицейстов.

Ученики школы самоопределения (5–6 классы) пробуют себя в разных ролях: журналиста, литературного критика, фотографа, туриста, артиста театра, певца, художника, скульптора. Направления проб: искусство (музыка, ИЗО, театр), журналистика, краеведение, фотография. Формы выполнения проектов: творческая работа, ролевая работа, изобретение. Возможные темы проектов: «Синема, Синема, от тебя я без ума!», «Народные родники», «Изготовление приспособлений для охоты и рыбалки из подручных материалов», «Театральная постановка «Сказки и Басни».

В 7–11 классах проекты выполняются по предметным областям, соответствующим профилю класса. Учащиеся медицинской школы готовят проекты практической направленности по биологии, химии и экологии. Формы: экспериментальная, исследовательская работа. Возможные темы проектов: «Качество воды и качество жизни», «Антропогенное загрязнение атмосферного воздуха г. Тамбова», «Всё ли молоко, что мы пьем?».

Учащиеся гуманитарной школы проводят исследования исторических документов, литературных произведений. Особо следует отметить международные проекты, которые подразумевают и исследовательскую работу, и активную качественную коммуникацию со странами-партнерами. Формы выполнения проектов: исследовательская работа, проблемно-реферативная творческая работа. Возможные темы проектов: «Путеводитель по Москве М.А. Булгакова», «Проблематика влияния культа личности на развитие государства и общества».

Ребята из инженерной школы создают роботов, разрабатывают программы и сайты, собирают физические установки. Формы: экспериментальная и исследовательская работа, создание макетов и программ. Возможные темы проектов: «Разработка экспериментальной установки для доказательства физического закона», «Создание Web-браузера, Web-приложения в среде программирования», «Разработка компьютерной игры».

При работе над проектами учащиеся старших классов консультируются со специалистами учреждений, являющихся партнерами лицея.

***Большое значение в лицее уделяется проектам социальной направленности, обеспечивающим воспитание и самоидентификацию личности в ходе общественно-значимой деятельности, социального и гражданского становления.***

Направления социальных проектов: охрана окружающей среды, патриотизм, православие, волонтерское движение, благотворительность. Формы выполнения проектов: шефская работа (дом ребенка, дом ветеранов труда); благотворительные выставки-распродажи, концерты и аукци-



оны»; акции «Чистый город своими руками», «Никто не забыт, ничто не забыто»; работа вожатыми в пришкольном лагере; работа в архиве лица и другие.

Результаты выполнения проекта отражают сформированность профессиональных (предметных) знаний и навыков, общих компетенций, значимых для дальнейшего профессионального самоопределения, навыков коммуникативной, учебно-исследовательской, проектной деятельности, критического мышления; способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности; сформированность навыков самостоятельного применения знаний и способов действий при решении различных задач; способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Таким образом, грамотная организация проектной деятельности позволяет не только успешно реализовать образовательную программу на всех уровнях общего образования лица, но и сформировать у учащихся опыт реализации «себя в профессии» с последующей оценкой успешности этого опыта. А, следовательно, обеспечить выпускникам лица успех в правильном выборе будущей профессии.

## **Погружение обучающихся базовой школы РАН в цифровую среду проекта «Старт в науку»**

**Петренко Елена Гургеновна,**  
директор ОГБОУ «Лицей № 9 г. Белгорода»,  
**Неверова Лариса Ивановна,**  
зам. директора ОГБОУ «Лицей № 9 г. Белгорода»

Реализация в базовой школе РАН «Лицей № 9 г. Белгорода» проекта «Старт в науку» требует модернизации условий погружения обучающихся в цифровую среду. Это обусловлено современными тенденциями развития высоких технологий и потребностью общества в технически грамотных специалистах с критическим мышлением в области робототехники и IT-технологий; необходимостью максимально эффективного развития технических навыков со школьного возраста; стремлением к передаче сложного технического материала в простой доступной форме; подготовкой лицеистов к реализации личностных потребностей и жизненных планов; значимостью организации проектной деятельности на базе современного оборудования.

***Проект реализуется в рамках общеобразовательной программы дополнительного образования лица.***

Использование такого варианта способствует решению приоритетных задач концепции развития дополнительного образования детей и обеспечивается посредством реорганизации системы кружков научно-технической направленности. В основе модернизации лежит идея формирования навыков проектной деятельности с использованием современных подходов, методик и программного обеспечения, позволяющих эффективно освоить взаимодействие между участниками в команде, а также развить критическое мышление, компетенции, направленные на эффективное решение практических задач в области мехатронных систем, электроники, робототехники, IT-технологий.

Новизну программы обеспечивает междисциплинарный подход; использование современных педагогических технологий, методов и приемов; различных техник и способов работы; современного оборудования, позволяющего исследовать, создавать и моделировать различные объекты и системы из области робототехники, машинного обучения, искусственного интеллекта и IT-технологий.

Педагоги лицея усовершенствовали программы существующих кружков, которые предусматривают развитие творческих способностей детей, формирование углубленных технических и инженерных компетенций, а также овладение soft, hard, life и work компетенциями, направленными на решение реальных практических задач. Целевой аудиторией кружков углубленного изучения являются обучающиеся 5–11 классов лицея.

Целью деятельности кружков технической и естественно-научной направленности является создание условий для повышения качества образования обучающихся путем реализации дополнительных общеразвивающих программ для детей и молодежи по направлениям, релевантным сквозным цифровым технологиям; использования сетевой формы взаимодействия образовательных организаций для создания высокотехнологичных условий для реализации образовательных программ.

Кружки углубленного изучения призваны решать следующие задачи: развитие современных компетенций у обучающихся посредством оказания им образовательных услуг с использованием современных методов и технологий; разработка и сопровождение перспективных образовательных программ развития компетенций, в том числе при участии (в сотрудничестве) вузов и представителей сферы IT.

***Основными направлениями для организации специализированных лабораторий в лицее являются математика и информатика.***

В рамках реализации проекта созданы обязательные функциональные зоны:

- открыты специализированные кружки по вышеуказанным направлениям с оборудованием, соответствующим возрасту слушателей;
- оборудованы помещения для проведения лекций в малых группах (конференц-зал) и больших группах (актовый зал);
- разработан и реализован на практике дизайн-проект коворкинг-зоны для творческих (технологических) стартапов, соответствующих направлениям, реализуемым в научно-учебных лабораториях.

Наставниками, реализующими дополнительные общеразвивающие программы для детей в кружках углубленного изучения, являются преподаватели вуза, имеющие практику работы в профессиональной среде, инженеры и другие специалисты БГТУ им. Шухова и НИУ БелГУ, обладающие необходимой квалификацией и опытом.

***Под руководством профессорско-преподавательского состава разработаны дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы естественно-научной и технической направленности.***

В рамках проекта реализуется система кружков по математике и информатике для разных возрастных категорий обучающихся, в том числе: «Математика для информатики/Классная математика» (5–7 классы); «Проектная робототехника. Старт в науке/Проектная робототехника. Старт в науке» (5–8 классы); «Актуальные темы информатики/Программирование (9 класс); «Актуальные темы информатики/WEB-программирование (9–10 классы), «Математика для информатики/Математический лабиринт» (7–9, 11 классы) и другие.

Об эффективности реализации программ свидетельствуют не только высокие образовательные результаты лицеистов, но и устойчивый интерес к занятиям, достижения обучающихся в массовых и конкурсных мероприятиях различных уровней.

Использование современных педагогических технологий, методов и приемов, различных техник и способов работы, современного оборудования способствует совершенствованию системы образования, обеспечивающего цифровую экономику компетентными кадрами.

Кроме того, в ходе проекта решаются задачи овладения обучающимися навыками проектной деятельности с использованием современных подходов, методик и программного обеспечения, позволяющих эффективно освоить командное взаимодействие и распределение ролей, развить критическое мышление, а также компетенции современного ученика, направленные на эффективное решение реальных задач.

## Развитие одарённой личности в образовательном пространстве базовой школы РАН

**Романенко Ирина Александровна,**

зам. директора МАОУ Екатерининская гимназия № 36 г. Краснодара

**Бабаян Эмма Гарниковна,**

руководитель НОУ МАОУ Екатерининская гимназия № 36 г. Краснодара

Одним из стратегических направлений развития отечественного образования является поддержка талантливой и способной молодежи. Создание условий, обеспечивающих выявление и развитие одарённых детей, реализацию их потенциальных возможностей – одна из приоритетных социальных задач современного общества. Повышенный интерес к проблемам одарённости диктуется социальным заказом общества и способствует интенсивному росту исследований в этой области.

Важнейшим условием развития детской одарённости является школьное личностно-развивающее обучение, построенное на основе применения психологических закономерностей и принципов развития, отвечающее особым познавательным потребностям и возможностям таких детей, их личностному своеобразию.

Позитивным фактором является наличие обогащённой, развивающей среды, отвечающей особым познавательным потребностям и возможностям одарённых детей, включающей: творческое междисциплинарное содержание обучения; проблемно-исследовательские методы, моделирующие процесс открытия ребёнком новых знаний; субъект-субъектные отношения, обеспечивающие возможность сотрудничества, диалога и творчества в процессе познания.

Среди компонентов одарённости выделим следующие: когнитивный, связанный с умственной активностью, познавательными потребностями; мотивационный, включающий нешаблонное мышление, целенаправленность, ориентацию на овладение новыми знаниями; эмоционально-волевой – повышенная способность к учёбе, к преодолению трудностей, устойчивость к стрессовой ситуации, волевая активность в достижении результата; результативный, включающий продукты творческой деятельности.

*В ходе педагогической деятельности мы рассматриваем одарённость как совокупность качественных проявлений личности в когнитивном, мотивационном, эмоционально-волевом и результативном компонентах.*

Выделим основные тактики обучения одарённых детей, применяемые в гимназии: тактика ускорения, которая предполагает изменение темпа

обучения без изменения содержания, т.е. освоение учебного материала за более короткий период времени или прохождение его в более раннем, чем обычно, возрасте; тактика обогащения, предусматривающая расширение и углубление содержания изучаемого материала, изучение его на более высоком теоретическом уровне; тактика группирования (индивидуализация обучения) объединяет одарённых детей в группы по интересам для их обучения.

***В нашей гимназии реализуется комплексная модель поддержки и сопровождения одарённых детей на основе интеграции общего и дополнительного образования.***

Проанализируем формы и средства обучения, воспитания и развития, которые стали, на наш взгляд, наиболее успешными в развитии и становлении одарённости детей.

Научное общество гимназистов – это постоянно действующая площадка для информационного, методического и практического содействия в сфере научных достижений. Вместе с тем, это центр развития и продвижения ученических добровольческих инициатив. Общество включает всех желающих ребят, из них и формируется инициативная группа самых одарённых ребят.

Ещё одна удачная форма, позволяющая раскрыть ребёнка и определить траекторию развития одарённости – это педагогические мастерские по предметам, которые предоставляют возможности для развития индивидуальности, имеет рефлексивную, личностно-деятельностную ориентацию, предполагают творческую составляющую и исследовательское поведение обучающихся. Кроме этого, педагогическая мастерская позволяет осуществлять преемственность в развитии навыков исследовательского поведения по принципу «старшие-младшим».

Инициативные группы научного общества и педагогических мастерских составляют ребята из числа одарённых детей нашей гимназии.

***Важное место в развитии одаренности детей занимает экологическая мастерская, инициатором создания которой стали наши одаренные дети.***

Созданная интерактивная эколого-развивающая образовательная среда оказалась важным дидактическим средством овладения экологической грамотностью, просвещения и пропаганды природоохранной деятельности; она позволяет ребятам выражать активную гражданскую позицию по вопросам охраны окружающей среды. Приобщение гимназистов к практической природоохранной работе является важнейшим компонентом успеш-

ного восприятия экологической культуры и необходимым условием формирования экологического мировоззрения.

***Особую нишу в развитии одарённости наших детей занимает проектная деятельность.***

В гимназии разработан и реализован долгосрочный проект «Открывая мир Добра» при поддержке администрации Краснодарского края. Новизна и уникальность проекта заключается в умелом сочетании самостоятельной активной деятельности подростков и реализации интерактивных форм и методов по популяризации экологических знаний в обществе, активизации интереса подростков к созидательной добровольческой деятельности.

В рамках данного проекта проводятся акции, семинары, мастер-классы, конкурсы, встречи с ведущими учёными региона. Сформирован и функционирует образовательный аккаунт в социальной сети. Изготовлены настольные экологические игры, экологические календари, информационные листы. Участвуя в проектной деятельности, наши ребята ориентированы на овладение компетенциями системного экологического мышления, позитивную социальную идентичность, которая позволяет обрести чувство полезности и надобности людям.

Большую значимость в развитии и становлении одарённости у детей приобрело ежегодное проведение научных Екатерининских чтений, целью которых является популяризация и пропаганда науки, активизация творческого научно-исследовательского потенциала гимназистов и педагогов; публичная презентация достижений гимназистов в различных предметных областях. Российская академия наук отметила высокую результативность и практическую значимость работы педагогов гимназии по популяризации современных научных знаний в статье, размещённой на официальном сайте РАН.

***В ходе чтений перед ребятами выступают педагоги ведущих вузов, научно-исследовательских институтов Краснодарского края, специалисты министерства образования.***

Результаты образовательных достижений, участие в региональных, федеральных научно-практических конференциях, конкурсах, олимпиадах позволяют оценить уровень и динамику развития одарённости наших детей как успешную и эффективную. В свою очередь, эти дети выступают определенным ориентиром для всех остальных обучающихся нашей гимназии, инициаторами исследований и проектов, включая поддержку и сопровождение обучающихся, у которых возникают те или иные затруднения.

## **«Уроки на производстве»: продуктивные способы организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся**

**Русинова Марина Владимировна,**  
директор МАОУ «Гимназия имени Алексея Кирьянова»  
г. Чайковский Пермского края

В нашей статье представлен опыт реализации модуля «Уроки на производстве» инновационной образовательной программы «Ученые для будущего со школьной скамьи» базовой школы РАН МАОУ «Гимназия» г. Чайковский Пермского края, цель которого – формирование у обучающихся технологической грамотности, готовности к проведению исследований, критического и креативного мышления, а также компетенций, необходимых для выстраивания образовательно-профессиональной траектории.

Задачами образовательного модуля являются: показать связь фундаментальной науки с реальным промышленным производством; усилить практическую направленность обучения для активизации познавательной деятельности учащихся; создать условия для развития исследовательских и проектных компетенций учащихся.

***Площадкой проведения модуля является инновационное, наукоемкое и высокотехнологичное предприятие Чайковского городского округа ГК «ЭРИС».***

Основная деятельность предприятия – поставка, ремонт, калибровка и техническое обслуживание средств измерений. Наш производственный партнер заинтересован в запуске и сопровождении инновационных образовательных процессов, связанных с формированием у учащихся технологических компетенций, устойчивой мотивации на получение специальностей инженерно-технической направленности.

***Реализация цели и задач, заявленных в модуле программы, осуществляется в соответствии с выделенными проектными линиями, которые представляют собой комплекс мероприятий.***

Одна из линий – профориентационные мероприятия, которые предусматривают знакомство с предприятием через систему экскурсий, проводимых для учащихся и их родителей, что позволяет не только увидеть производство, но и погрузиться в культуру предприятия. Для учащихся технологических классов организуются презентационные мероприятия с целью знакомства с основными направлениями деятельности компании, продукцией производства, возможностями для личностно-профессионального роста.

При запуске курса «Индивидуальный проект» в 10-х классах нами организуется образовательное событие «День профессионального самоопределения», в рамках которого работники «ЭРИС» демонстрируют площадки предприятия как ресурс для разработки учащимися своих проектов. Так, будущие инженеры могут попробовать себя в «Инженерном проекте», гуманитарии – в «Экскурсионном проекте» (предприятием собран уникальный музей измерительного оборудования), лингвисты – в проекте «Партнеры». При реализации индивидуальных проектов 10-классниками гимназии разработана экскурсия по музею, сделана оцифровка и QR-коды с информацией обо всех экспонатах, собран газоанализатор (измерительный прибор, предназначенный для определения концентрации определенных компонентов газовых смесях), сделаны переводы на английский язык инструкций к измерительным приборам, идущими на экспорт.

В результате совместной работы на предприятии побывало более 800 школьников, проведено около 30 экскурсий и порядка 40 практических занятий.

***Еще одна линия сотрудничества – уроки, проводимые совместно с предприятием для учащихся 7–11 классов.***

Учащиеся посещают лабораторные и производственные цеха, принимают участие в проведении опытов и практических заданий, например: вычислили количество оборотов вала у счетчика за определенный отрезок времени и передаточное число всего механизма; провели поверку манометра; изучили характеристики звука с использованием осциллографа; провели эксперимент по измерению расширения жидкости с термостатом; определили плотность «неизвестной» жидкости и многое другое.

На предприятии проводятся уроки информатики по темам: «Измерение количества информации», «Печатные платы. Процесс разработки и создания», «Программирование микроконтроллеров»; практические работы по химии «Определение плотности растворов», «Приготовление раствора заданной концентрации»; элективный курс «Технический английский» по переводу инженерных текстов. Организуются лабораторные работы по физике «Измерение физических величин. Точность измерений» и многие другие.

***В результате учащиеся знакомятся с широким спектром профессий инженерно-технической и иной направленности, поддерживается их интерес к творчеству, создаются условия для профессионального самоопределения.***

Профессиональные пробы и «инженерные каникулы» способствуют подготовке обучающихся к осознанному выбору варианта будущего про-



фессионального образования и дальнейшего жизненного пути. Учащиеся, выходя на предприятие, решают индивидуально или небольшими группами различные производственные задачи: «Изучение базовых модулей Arduino», «Разработка гибкой веб-системы отображения состояния предприятия», «Мониторинг энергозатрат/умное производство», «Микроконтроллеры» и другие.

Проектная и учебно-исследовательских работа учащихся на предприятии создает условия для формирования исследовательских компетентностей: видение и актуализация проблемы, построение гипотезы, выбор методов исследования, организация и проведение эксперимента.

***При выборе темы и предмета исследования учащиеся ориентируются на свои интересы, а также на ресурсы и потребности предприятия.***

К каждому учащемуся закрепляется сотрудник предприятия, под руководством которого проходят все этапы исследования: от постановки проблемы до получения конечных результатов и вывода. Общую корректировку и контроль выполнения работ проводит учитель-предметник. На данный момент учащиеся 8–11 классов проводят исследования по следующим темам: «Солнечное излучение», «Влияние индукции магнитного поля на работу приборов», «Клапан газоанализатора», «Изготовление пеллисторов для термокаталитического сенсора», «Влияние влажного газа на инфракрасные сенсоры», «Определение напряжения для газоаналитического датчика», «Работа с гониометром» и другими.

Основным продуктом деятельности учащихся является учебное исследование, имеющее практическую значимость для предприятия. Такой подход повышает самооценку учащихся, стимулирует к продолжению работы, но уже в качестве полноценного сотрудника предприятия (в летние каникулы часть учащихся продолжает работать на предприятии).

***Формируется не только развивающая среда, способствующая поиску новых идей и замыслов, но и сообщество профессионалов, обеспечивающее преемственность поколений.***

Эффективность учебно-исследовательской деятельности, организованной совместно с предприятием, обеспечивается за счет системного взаимодействия учителей и представителей производства, использования реального оборудования, выполнения исследований, направленных на реализацию актуальных задач производства.

Обновление содержания образования осуществляется через реализацию учащимися индивидуальных образовательных программ и их сопровождение педагогами. Разработанные и апробированные учителями об-

разовательные программы развивают у учащихся инженерно-проектное мышление, интерес к сфере политехнического образования, навыки конструирования, программирования, исследования.

*Сотрудничество с ГК «ЭРИС» внесло коррективы и в воспитательную систему школы.*

Для развития и поддержки инженерно-технологического мышления учащиеся совместно со специалистами предприятия организуют дебаты, интеллектуальные и деловые игры, квесты с решением креативных и изобретательских задач «Брайн-фест».

Таким образом, сотрудничество с промышленным предприятием стало для гимназии уникальным ресурсом в реализации инновационной образовательной программы «Ученые для будущего со школьной скамьи». Модуль программы «Уроки на производстве» обеспечивает углубленное изучение предметов технической направленности, показывает возможности интеллектуальной деятельности и для «гуманитариев». Воспитание «технологическим трудом, активной экспериментальной и исследовательской деятельностью на благо развития человека» является основой формирования компетенций, обеспечивающих превращение знаний в конкретный востребованный конечным потребителем продукт, развивает социальную ответственность.

## **Базовые школы РАН как социально-педагогическое явление**

**Рухленко Николай Михайлович,**

начальник департамента по контролю и надзору в сфере образования  
министерства образования Белгородской области

В системе образования Белгородской области 2019 год был ознаменован важным событием – три общеобразовательные организации начали функционировать как базовые школы РАН (Шуховский лицей и лицей № 9 (оба – г. Белгород), средняя школа № 20 с углублённым изучением отдельных предметов г. Старого Оскола. Каждая из них в момент запуска проекта, как и в настоящее время, имела свою специфику, но при этом они были едины в главном – общий приоритет качественного профильного обучения и развития познавательных интересов школьников в сфере математических и естественных наук. Все три школы имели стабильно высокие результаты достижений обучающихся в государственной итоговой аттестации, предметных олимпиадах и конкурсах.

***По своей значимости проект стал одной из наиболее существенных научно-образовательных инициатив, реализуемых на территории региона.***

Накопленный опыт работы позволяет сегодня рассматривать базовую школу РАН как социально-педагогическое явление, потребность в котором формировалась задолго до собственно реализации заявленной идеи, значимость которой подтверждается реальной практикой работы. Действительно, наука не может существовать без притока в нее молодой смены – креативных, дерзких, амбициозных, талантливых молодых ученых. В свою очередь, базовые школы РАН участвуют в решении этой задачи, начиная с уровня начальной школы.

Базовая школа РАН рассматривается нами как инновационная образовательная система, интегрированная с другими социальными институтами обучения и воспитания и социумом в интересах выявления и развития талантливых детей, их ориентации на построение успешной карьеры в области науки и высоких технологий, что будет способствовать обогащению интеллектуального потенциала как конкретного региона, так и страны в целом.

Эти общеобразовательные организации должны обеспечивать новое качество образования, под которым понимается ориентация на развитие личности ребенка, его исследовательских способностей, формирование у учащихся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитие исследовательского типа мышления, активизация личностной позиции каждого учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний, т.е. самостоятельно получаемых, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного учащегося.

***Базовые школы РАН Белгородчины не закреплены за конкретной территорией городов, в которых они расположены; каждый успешный и мотивированный школьник может учиться в любой из этих школ, их учредительство передано на региональный уровень.***

На наш взгляд, базовую школу РАН противостоит естественно создавать только для 10–11 классов, это целостный организм, функционирующий на всех уровнях общего образования. В связи с этим, изначальная установка Российской академии наук на то, чтобы не разделять группы обучающихся одной школы друг от друга, является правильной. Вместе с тем, школа для старшеклассников должна задавать ориентир для развития и основного общего, и начального общего образования, подтягивая их качество и выпуская осознанно подготовленных к выбору профессии абитуриентов.

*Это значит, что тенденции и особенности развития основной и начальной школы должны определяться уровнем и характером организации старшей школы.*

В базовых школах РАН Белгородской области начальное и основное общее образование вместе со средним рассматриваются в качестве единого пространства для формирования мета-идей (концепций, основ для дальнейшего понимания смыслов) человеческой деятельности в различных сферах, например: «Живая и неживая природа», «Техника», «Человеческий организм», «Сознание конкретных людей», «Финансовые системы», здесь главное – создание условий для целостного восприятия ребенком окружающего мира. Это обеспечивает наиболее глубокое изучение в старших классах биологии, химии, физики и других предметов. В свою очередь, в 5–7 классах акцент делается на сохранении у учеников интереса к учебе, жизни, на формировании у подростков осознания целостности человека, поддержании мотивации к обучению.

*Для базовых школ РАН нашего региона стало нормой обновление программ дополнительного образования.*

Ведущей при этом является проектная деятельность, потому что она позволяет раскрыться каждому ребенку. Успешно действуют детские проектные офисы.

Впрочем, все пространство школы с учетом наличия технически насыщенных предметных учебных кабинетов и лабораторий, потоковых аудиторий, позволяющих большему числу учащихся общаться с лучшими педагогами, трансформируемых многофункциональных залов, IT-полигонов, активно задействованных холлов, рекреаций, атриумов максимально полно используется в образовательном процессе. По нашему мнению, в 8–11 классах должны работать наиболее высококвалифицированные, специально профессионально подготовленные педагоги, так называемые «учителя школы старшеклассников». Наличие особой образовательной среды – важная характеристика базовых школ РАН как социально-педагогического явления.

Отметим, что и университетам необходимо подстраиваться под повышенный уровень подготовки выпускников этих школ, иначе на младших курсах таким студентам станет не интересно и они начнут «проседать в учебе».

*Проект «Базовые школы РАН» обращен к обновлению содержания образования, организации межпредметных связей и развитию умений исследовательской деятельности школьников.*

Как показывает практика, для решения этих задач имеются значительные возможности при освоении учебных предметов и курсов, начиная с начальной школы. На следующих уровнях общего образования появляются дополнительные ресурсы, включая индивидуальные проекты и исследования. Особую актуальность приобретают исследования в области понимания процессов, происходящих в обществе и природе, развития природоподобных технологий, человекомашинных систем, управления климатом и экосистемами. Возрастает потребность в исследованиях, связанных с этическими аспектами технологического развития, изменениями социальных, политических и экономических отношений – это тоже социально-педагогические аспекты жизнедеятельности базовых школ РАН.

Именно поэтому образовательный процесс насыщен выполнением учащимися учебных исследовательских задач. В Белгородской области достаточно широко развита сеть государственных опорных школ. Такие школы одновременно с базовыми школами РАН обеспечивают формирование единого образовательного пространства в 21 муниципальном образовании. Используя такую инфраструктуру, региональная образовательная политика направлена на внедрение технологий исследовательской деятельности базовых школ РАН в государственных опорных школах с последующим распространением в муниципальных образовательных организациях.

Например, лицей № 9 г. Белгорода провел в апреле 2022 года для руководителей опорных государственных школ мастер-классы, в ходе которых учителя показали, как они организуют учебные исследования, как выделяют в учебном материале проблемные точки, предполагающие неоднозначность, как от этих точек конструируют учебный процесс или осуществляют проблемную подачу материала, как развивают навыки формирования или выделения нескольких версий, гипотез в избранной проблеме, их адекватного формулирования, как формируют навык работы с разными версиями на основе анализа первоисточников, как организуют работу с данными первоисточниками при разработке версий, как происходит развитие навыков анализа и принятия решения на основе анализа одной версии в качестве истинной.

Затем эта информация обсуждалась с педагогами муниципальных общеобразовательных организаций практически во всех муниципальных образованиях Белгородской области.

В большое методическое событие превратилось региональное совещание «Трансляция опыта базовых школ РАН в массовую школьную практику». Когда модератор в начале встречи спросил: «А что можно транслировать?», участники задумались и стали размышлять: «Практики? Да! Технологии? Да! Подходы? Да! Формы? Да! Методы? Да! Приёмы? Да! Облик учителя? Да!». А далее была очень интересная конкретика, при этом каждый присутствующий директор государственной школы соотносил опыт работы базовых школ РАН с собственным, примерял его на себя.

***Уже сейчас можно сделать вывод о продуктивности используемых в регионе технологий исследовательской деятельности.***

Проведенный региональным министерством образования мониторинг показал, что у учащихся базовых школ РАН сформированы существенно выше и общеучебные умения, и рефлексивные, поисковые, менеджерские, коммуникативные, презентационные умения. Учащиеся осмысленно отвечают на вопросы, умеют самостоятельно генерировать идеи, устанавливать причинно-следственные связи, планировать деятельность, время, ресурсы, принимать решения и прогнозировать их последствия. Школьники обладают навыками анализа собственной деятельности; понимают, чему нужно научиться для решения поставленной задачи; умеют вступать в диалог, задавать вопросы, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, находить компромисс, уверенно держать себя во время выступления, отвечать на незапланированные вопросы.

***Значительный потенциал для решения задач проекта имеется во внеурочной деятельности и в системе дополнительного образования детей.***

Ставшие базовыми школами РАН три белгородские общеобразовательные организации продолжительное время успешно использовали методики исследовательской деятельности обучающихся, благодаря чему они оказались представленными в федеральных рейтингах. Наша задача – придать этой работе дополнительный импульс с тем, чтобы школьники становились соавторами и авторами научных статей, обеспечивая, в том числе, популяризацию и пропаганду науки, научных знаний, достижений науки и техники.

Социально-педагогические эффекты в этом случае будут существенно выше в результате систематических усилий с привлечением СМИ, организацией научно-популярных лекций, чтением научно-популярной литературы, использованием возможностей Интернет. Кстати, реализуемый проект предоставляет возможность обеспечить такую системность.

***Статус базовой школы РАН предоставляет мощный толчок для развития наставничества среди школьников.***

В предыдущие годы наставничество понималось, как правило, в поддержке детей, находящихся в социально опасном положении. Оно рассматривалось как способ личного позитивного влияния на подростка или как шефство над школьниками с низкой успеваемостью, когда у каждого младшего класса были наставники из старшего звена или когда каждого слабо-

успевающего школьника опекал хорошист или отличник из данного или старшего класса.

В базовых школах РАН оказались востребованными другие направления: организация внеурочного взаимодействия обучающихся старшей и младшей школы и наставничество для детей, демонстрирующих высокие результаты, занимающихся проектной и исследовательской деятельностью, принимающих участие в конкурсном движении, которое с каждым годом раздвигает границы.

Во всех трех белгородских базовых школах РАН созданы научные общества учащихся, начиная с младших классов. В отношении таких обществ в качестве наставников выступают старшеклассники, имеющие опыт проектной или исследовательской деятельности. Для учащихся разработаны сценарии интерактивных игр, связанных с профессиями и специальностями, освоить которые можно в профессиональных образовательных организациях и организациях высшего образования Белгородской области. Ежегодным стал чемпионат по интерактивным играм среди членов научных обществ учащихся. За школьниками, разрабатывающими проекты, закреплены наставники из числа преподавателей и студентов. Интеллектуальный потенциал учащихся, добившихся успехов в научно-исследовательской деятельности, конкурсах, олимпиадах, находит применение при работе в качестве членов жюри.

Базовые школы РАН практически отошли от исключительно «знаниевой парадигмы» образования. Действуют другие приоритеты – развивающие, деятельностные, преобразующие. При этом участникам проекта понятно, что отказ от «знаниевой парадигмы» предполагает создание условий для полноценного приобретения школьниками необходимой информации на основе включения механизмов развития личности.

***Результативность деятельности базовых школ РАН мы оцениваем, используя контрольные показатели, представленные в Концепции проекта.***

Дополнительно внимание обращается на удельный вес выпускников, выбравших специальность в соответствии с изучаемым профилем. В регионе мы исходим из следующего: чем он выше, тем эффективнее работа общеобразовательной организации по учету образовательных потребностей учащихся в отношении дальнейшего продолжения образования. Кроме того, данные результаты позволяют оценить, насколько объективно осуществляется отбор учащихся в классы с профильным обучением. Результаты ГИА служат хорошей подсказкой для администрации школы, кто из учителей способен осуществлять преподавание профильных предметов на высоком уровне, а кто нет.

Базовые школы РАН приучили регион к достижениям своих учащихся. Так, в этом году десятиклассник Долгий Никита из лицея № 9 г. Белгорода стал призёром заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по астрономии. С каждым годом расширяется перечень мероприятий, в которых принимают участие базовые школы РАН (всероссийский конкурс «Большая перемена», международная научная конференция «Горинские чтения. Инновационные решения для АПК» и многие другие).

Проект команды старшеклассников лицея № 9 г. Белгорода по комплексному развитию железнодорожного транспорта, с которым она победила во Всероссийском кейс-чемпионате школьников по экономике и предпринимательству Высшей школы экономики, предложен для реализации Единой транспортной компании Белгородской области.

Все труднее добыть победу на школьном этапе научно-практической конференции, ежегодно проводимой в каждой из трех школ, и это хороший знак, подтверждающий ее уровень. Именно школьная конференция становится стартовой площадкой для выхода на конкурсы разного уровня. Шуховский лицей стал базой проведения открытых сетевых мероприятий: командного турнира по математике для учащихся 6-х классов «Математическая карусель», робототехнического фестиваля «РобоМастер», конкурса исследовательских и проектных работ для дошкольников и школьников «Шуховский фестиваль». В первых двух мероприятиях в этом году приняли участие в общей сложности более 400 человек, в третьем – около тысячи. Данные мероприятия уже приобрели статус региональных, имеются планы со следующего года выйти на межрегиональный уровень. Кроме того, Шуховскому лицей поручено быть координатором регионального Клуба 100-балльников.

Позитивная черта школы № 20 г. Старого Оскола – это научный симбиоз общеобразовательной организации, вузов и предприятий города, проявлением которого стали существенные наработки по созданию манипуляторной техники и возможности её удалённого управления через использование гироскопов и акселерометров.

***Инновационная сущность базовых школ РАН проявляется в многообразии внутренних и внешних связей, которые во многом определяют эффективность их функционирования и динамическое равновесие.***

Насыщенные внутренние связи в ученическом, педагогическом и родительском коллективах раскрывают разные стороны индивидуальности каждого ученика. Школьник, педагог, родитель, находясь в этих связях, обретают социальный и жизненный опыт. Однако решающее значение имеют, по нашему мнению, внешние связи школ с самым широким кругом партнеров, в первую очередь с вузами Белгородчины. Эти связи, построенные на сво-



еобразной специализации, обоюдности интересов, на единой программе деятельности органичны для базовых школ РАН, без них она теряет смысл как социально-педагогическое явление.

*Успешность базовых школ РАН во многом обеспечена эффективной деятельностью их руководителей.*

Петренко Елена Гургеновна (лицей № 9 г. Белгорода), Зарубин Александр Владимирович (Шуховский лицей г. Белгорода), Абаполова Елена Александровна (школа № 20 г. Старый Оскол) – это руководители, которые обладают такими качествами, как самостоятельность, твёрдый характер, инициативность, решительность, смелость, умение мотивировать подчинённых, ставить цели и воплощать их, способность решать проблемы, ответственность.

За три года базовые школы РАН прошли этапы становления и стабилизации, цели проекты уже присвоены педагогами, учащимися и их родителями. Утверждены приоритетные направления функционирования системы, отработаны содержание деятельности и методы обучения, развития и воспитания обучающихся. В настоящее время продолжается активный этап развития. В этот период система работы оформится окончательно, каждый компонент займет свое место, системные связи укрепятся и расширятся, а базовые школы РАН в последующие годы будут, постоянно совершенствуясь, функционировать в заданном режиме.

## **Организация воспитательной работы в базовой школе РАН**

**Савотина Наталья Анатольевна,**

д.п.н., профессор Калужского государственного университета  
им. К.Э. Циолковского, региональный координатор проекта  
«Базовые школы РАН»

**Федорова Галина Анатольевна,**

Заслуженный учитель РФ, директор МБОУ «Гимназия № 24» г. Калуги  
**Агафонцева Анжелика Вадимовна, Клименко Елена Александровна,**  
Почетные работники общего образования РФ,  
зам. директора «Гимназия № 24» г. Калуги

Программа воспитания базовой школы РАН – МБОУ «Гимназия № 24» г. Калуги направлена на решение проблем гармоничного вхождения школьников в социальный мир и налаживания ответственных взаимоотношений с окружающими людьми. В центре программы находится личностное

развитие обучающихся, формирование системных углубленных знаний о различных аспектах развития России и мира. Одним из результатов реализации программы определено приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе. Воспитание в каждом ребенке человечности, доброты, гражданственности, творческого отношения к деятельности, бережного, внимательного отношения к окружающему миру, владение навыками общения в многокультурной образовательной среде – вот ведущие ценности, которыми руководствуется педагогический коллектив гимназии.

***Гуманистический характер образования предполагает реализацию воспитательных задач на каждом учебном занятии и создание воспитывающей среды во внеурочное время благодаря совместной деятельности учителей, учащихся и родителей.***

Гимназия № 24 располагается в центре города, недалеко от площади Победы. Гимназия не является микрорайонным образовательным учреждением, поэтому в ней обучаются дети из разных микрорайонов города и области. В микрорайоне образовательного учреждения расположены крупные культурные центры (областной драматический театр, кинотеатр «Центральный», областная филармония), а также центры дополнительного образования, что и определяет сотрудничество гимназии с разными субъектами воспитания при организации учебно-воспитательного процесса. Гимназия работает в тесном сотрудничестве с Калужским государственным университетом им. К.Э. Циолковского, получая научное и методическое сопровождение по разным направлениям работы.

Воспитательная система гимназии основана на гармоничном бережном сохранении традиций образовательного учреждения в сочетании с инновационными образовательными технологиями и практиками. В соответствии с Концепцией духовно-нравственного воспитания российских школьников и базовыми ценностями общества (семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая цель воспитания в гимназии – личностное развитие школьников.

***Реализация общей цели воспитания имеет свои особенности на каждом уровне общего образования.***

В воспитании детей младшего школьного возраста в гимназии № 24 реализуется подпрограмма воспитательной работы в начальной школе «Гимназист». Структурные компоненты программы соответствуют классам обучения: «Первые шаги» – правила, как быть учеником, правила вежливости и аккуратности (1 класс); «Хочу все знать» – умение слушать, зада-

вать вопросы, находить информацию, делать открытия (2 класс); «Юные ученые-изобретатели» – способность создавать что-то новое, выдвигать идею, составлять план (3–4 классы). Для всех детей начальной школы организована «Развивающая суббота гимназиста» совместно с родителями обучающихся.

В воспитании детей подросткового возраста все мероприятия программы реализуются по ключевым проектам: «Чтим традиции гимназии», «Фестиваль творчества», «Благотворительный марафон», «Гимназические олимпийские игры – выбираем здоровье».

В воспитании старшеклассников приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения гимназистами опыта осуществления социально значимых дел. Для учащихся реализуется программа воспитательной работы «Школа лидера», которая в аспекте преемственности развивает новый проект «Я-волонтер».

***Практическая реализация цели и задач воспитания в гимназии осуществляется в рамках направлений воспитательной деятельности, представленной ключевыми модулями и проектами.***

В частности, среди реализуемых модулей: «Школьный урок», «Классное руководство», «Работа с родителями и семьями школьников», «Ключевые общешкольные дела»; проекты: «Семейное творчество», «Театр в гимназии», «Развивающая суббота гимназиста». В гимназии сложились богатые традиции, характеризующиеся коллегиальностью и равноправием: фестиваль творчества педагогов и детей «Раскрой свой талант»; спортивные соревнования «Мама, папа, я – спортивная семья» и «Веселые старты»; цикл общешкольных праздников, связанных со знаменательными датами и событиями; церемония награждения «Гармония года», «Спортсмен года», «Интеллект года». На внешкольном уровне в гимназии № 24 приоритетными являются социальные проекты и открытые дискуссионные площадки.

***Внеурочная деятельность в гимназии реализуется через систему внеаудиторной занятости, дополнительного образования, работу классных руководителей по нескольким обязательным направлениям.***

Например, общеинтеллектуальное направление реализуется через деятельность ученического научно-исследовательского общества «Интеллектуал»; конкурсы научных и учебных проектов гимназии, библиотечные уроки, организация Дня чтения; мероприятия, проводимые в рамках Недели Наук гимназии; летнюю ШОД; курсы внеурочной деятельности: «Занимательная математика», «Юный эколог», «Занимательный немецкий язык», «Проектная деятельность», деятельность клуба «Что? Где? Когда?» и др.

Духовно-нравственное направление включает благотворительную деятельность, библиотечные уроки, классные часы, тематические мероприятия; социальные акции и практики; акции патриотической направленности, участие в съездах, конференциях; встречи с ветеранами ВОВ и труда, с участниками «горячих точек», «Уроки мужества»; оказание помощи ветеранам ВОВ и труда; фестивали военной песни и др.

Спортивно-оздоровительное направление – это соревнования в рамках гимназической спартакиады, которая длится весь год и включает состязания по футболу, пионерболу, волейболу, армрестлингу, подтягиваниям; общегимназический конкурс спортивной зарядки; ресурсы внеурочной деятельности – спортивные секции «Баскетбол», «Волейбол», «Спортивные игры»; деятельность спортивного клуба гимназии «Тим24», агитбригады гимназии «За здоровый образ жизни».

Реализация социального направления осуществляется через: благотворительную деятельность (на постоянной основе гимназия оказывает помощь социально-реабилитационному центру «Детство», реабилитационному центру «Доброта», православной благотворительной организации «Милосердие», Тарусскому дому инвалидов и престарелых); деятельность отряда ЮИД «Гимназический патруль»; деятельность ДЮП «Команда 01»; курс внеурочной деятельности «Дебат-клуб»; постановку спектаклей, подготовку концертов для подшефных учреждений; участие в творческих конкурсах, в благотворительных акциях города, области и страны, в социальных пробах; социально-образовательный проект; волонтерскую деятельность; акции «Обелиск», «Доброе дело», «Открытка ветерану», «Открытка для мамы», «Белые журавлики».

Общекультурное направление предусматривает деятельность театральной студии «Дебют»; деятельность вокальных, хореографических студий гимназии; организацию, подготовку и проведение мероприятий «Фестиваля Творчества» гимназии; организацию выставок, концертов, в том числе и благотворительных; участие в творческих конкурсах различного уровня; посещение театров, концертных залов; внеурочную деятельность «Основы журналистики», «Юный художник»; экскурсии в музеи, на выставки и т.п.

Модуль «Самоуправление и волонтерская деятельность» связан с деятельностью школьной детской организации «Гимназист». В гимназии также действует «Пресс-центр», созданный из заинтересованных добровольцев-активистов, это группа информационно-технической поддержки школьных мероприятий, осуществляющая фото- и видеосъемку, мультимедийное сопровождение школьных праздников, фестивалей, конкурсов, спектаклей. Результатом работы пресс-центра является выпуск газеты «Гимназия-нюс».

Модуль «Детские общественные объединения» включает детское общественное объединение на основе общности интересов для реализации

общих целей Российского движения школьников. В рамках поисковой деятельности активисты сотрудничают со Школьным музеем по увековечиванию памяти об исторических событиях и судьбах Героев Отечества в рамках акции «Бессмертный полк» и «Книга Памяти», при подготовке к патриотическим мероприятиям, проектам, историко-краеведческой работе, познавательным путешествиям по самым интересным местам нашей страны и Калужской области.

***Расширяя идеи развития нашего учреждения, с 2022 года МБОУ «Гимназия № 24» г. Калуги реализует новый инновационный проект.***

Проблематика этого проекта связана с совершенствование системы организации проектно-исследовательской деятельности педагогов и учащихся гимназии. Проект представляет собой модель развития личностно-развивающей образовательной среды, которая позволяет повысить качество образования, совершенствовать воспитательный потенциал гимназии, способствующий развитию личностного, интеллектуального и творческого потенциала всех участников образовательного процесса на основе формирования единой системы организации проектно-исследовательской деятельности на разных уровнях общего образования.

Таким образом, целенаправленное сотрудничество разных субъектов воспитания с использованием оптимальных форм и методов воспитания обеспечивает формирование нравственных качеств, развитие позитивных задатков и опыта социальной деятельности, создание условий для самоактуализации и творческой деятельности обучающихся нашей гимназии.

## **Промежуточные результаты реализации проекта «Базовые школы РАН»**

**Селезнева Марина Леонидовна**, Почетный работник общего образования РФ, директор БОУ г. Омска «Лицей № 64»

**Лемешко Светлана Эдуардовна**, Почетный работник общего образования РФ, зам. директора БОУ г. Омска «Лицей № 64»

В связи с тем, что официальный старт проекта «Базовые школы РАН» был дан в 2018 году и у его участников появился определенный опыт реализации заявленных идей, имеет смысл сказать о некоторых промежуточных итогах и наиболее существенных изменениях, связанных с реализацией данной инициативы.

В первую очередь, благодаря взаимодействию с нашими партнерами: Омским государственным техническим университетом, Омским государ-

ственным педагогическим университетом, Омским государственным университетом им. Ф.М. Достоевского, Омским государственным медицинским университетом, Омским государственным аграрным университетом им. П.А. Столыпина, Омским научно-исследовательским институтом приборостроения, Сибирским отделением РАН, АО «Транснефть-Западная Сибирь» и АО «Газпром-ОНПЗ» – расширилось образовательное пространство лицея, что позволило повысить результативность образовательной деятельности.

Другое существенное изменение – был сделан акцент на новых образовательных ресурсах и возможностях лицея, среди которых новые точки роста по следующим направлениям: инженерно-политехническому, физико-химическому, химико-биологическому и филологическому, что позволяет удовлетворить разнообразные интересы обучающихся. Безусловно, развиваются и традиционные направления деятельности: физико-математическое и социально-экономическое. Создаются дополнительные условия для приобретения учащимися опыта учебно-исследовательской и конструкторской деятельности.

*Перспективное направление работы лицея мы связываем с созданием единого комплекса урочной, внеурочной деятельности и дополнительного образования.*

Новый импульс приобрела идея взаимосвязи активности учащихся на уроке и за его пределами. Курсы внеурочной деятельности, кружки, проектная и исследовательская деятельность в рамках уроков объединяют все уровни лицейского образования. Начальное общее образование мы рассматриваем как пропедевтику проекта базовых школ РАН.

Отдельное направление работы – качество результатов деятельности базовой школы РАН. Например, исследовательские проекты, подготовленные лицеистами под руководством преподавателей вузов и учителей лицея, позволяют учащимся достойно представлять свои работы на региональном, межрегиональном, всероссийском и международном уровнях. Лицеисты за годы реализации проекта стали победителями, призерами и лауреатами различных конференций, конкурсов (ежегодные региональная конференция базовых школ РАН, проводимая Омским научным центром СО РАН, и межрегиональная студенческая научно-практическая конференция «Приборостроение и информационные технологии»; региональный конкурс творческих работ и проектов «ОНХП – «Шанс», посвященный Году науки и технологий в России, XIX Научно-техническая конференция АО «Газпромнефть-ОНПЗ», VII Мультидисциплинарная квест-олимпиада АО «Газпромнефть – ОНПЗ», XII международная конференция «Газохимия. Нефтехимия. Возможности зеленого будущего», ежегодный междуна-

родный конкурс научно-технических работ «Старт в науку», проводимый МФТИ, и многие другие).

***Возможность использования ресурсов технического, медицинского университетов и научного центра способствует качественному росту уровня исследовательских проектов учащихся базовой школы РАН.***

Так, в 2021/22 учебном году Омский научный центр проводил для лицейстов виртуальные экскурсии в научные лаборатории в рамках Недели высоких технологий и технопредпринимательства. Учащиеся посетили темную комнату с компенсацией магнитного поля Земли, темную комнату, где тестируются самые большие в мире фотоэлектронные умножители, которые используются в детекторах нейтрино, пультовую нейтринного эксперимента NOvA. Состоялось знакомство с самыми «неуловимыми» и «загадочными» частицами, которые позволяют разгадать тайны Вселенной.

В 2022/23 учебном году наши учащиеся готовятся принять участие во всероссийском конкурсе научно-технологических проектов «Большие вызовы» в следующих тематических направлениях: агропромышленные и биотехнологии; генетика и биомедицина; нанотехнологии; новые материалы; передовые производственные технологии; современная энергетика; умный город и безопасность.

***В связи с организацией индивидуальной и групповой проектно-исследовательской деятельности учащихся мы сместили акцент повышения квалификации учителей, расширили географию прохождения курсов.***

Дополнительная курсовая подготовка становится актуальной в плане предоставления педагогам информации о последних достижениях в науке и технике, о фундаментальных разработках и научных открытиях в сфере преподаваемых предметов, о методиках реализации проектных технологий, о возможностях региона. Лицей стал инновационной площадкой по обмену опытом учителей, при этом особое внимание уделяется работе в профильных классах.

В рамках инновационной деятельности лицей сотрудничает с МФТИ (проект «Физтех-регионам») по направлениям: развитие и поддержка естественно-научного, инновационного обучения; повышение профессиональных компетенций в области преподавания углубленной и олимпиадной физики; подготовка обучающихся к олимпиадам по физике путем создания и ведения факультативных занятий на региональных площадках проекта, проверка больших олимпиадных домашних заданий школьников, являющихся участниками проекта.

Также совместно с МФТИ лицей реализует программу, направленную на изучение современных языков программирования с использованием сетевой формы в рамках федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Учащиеся лицей активно сотрудничают с Образовательными центрами «Сириус», МДЦ «Артек», ВДЦ «Океан». Так, в 2022 году лицеисты прошли образовательные программы «Декабрьская математическая программа», «Большая перемена», «Мы дети России, великой страны», «Мир глазами детей», «Раскрывая таланты», «Проектируя будущее».

Перспективы работы мы связываем с социально-экономическими и научными запросами региона и страны; в планах – создание в лицее проектных классов, где учащиеся могли бы полноценно и целенаправленно заниматься исследовательской деятельностью.

## **Опыт решения управленческих задач в базовой школе РАН**

**Тарасенко Наталья Владимировна,**

директор ГБОУ Удмуртской Республики «Лицей №14»

**Зиязетдинова Олеся Хаузирова,**

учитель химии ГБОУ Удмуртской Республики «Лицей №14»

**Каткова Светлана Витальевна,**

и.о. зам. директора по НМР ГБОУ Удмуртской Республики «Лицей №14»

Участие в проекте «Базовые школы РАН» обуславливает решение управленческих, методических, педагогических задач, создающих условия для ориентации выпускников на построение будущей карьеры в сфере науки и высоких технологий.

*Одной из таких задач является реализация системы наставничества, позволяющего каждому педагогу повышать свое мастерство на протяжении всей профессиональной деятельности.*

Например, в 2022 году на базе ГБОУ УР «Лицей № 14» (базовой школы РАН) проведен семинар-практикум для учителей химии центров естественно-научной направленности «Точка роста» Удмуртской Республики, в ходе которого его участникам были продемонстрированы некоторые модели наставничества: «лидер педагогического сообщества – педагогам-наставникам», «опытный предметник – молодому педагогу».

Кроме того, в мероприятии приняли участие обучающиеся лицей, которые рассказали о реализации схемы взаимодействия «ученик – ученику», позволяющей использовать идеи наставничества на уровне лицеистов.



В ходе семинара-практикума обсуждались вопросы ситуационного наставничества, которое реализуется в лицее в связке «студент – ученику»: наши выпускники во время зимних каникул проводят тренировочные сборы по подготовке обучающихся к олимпиадам высокого уровня.

Затем участники семинара включились в выполнение практических работ по темам: «Качественные реакции органических веществ в заданиях ЕГЭ по химии», «Распознавание органических веществ», «Одноосновное кислотнo-основное титрование в олимпиадных заданиях ВСОШ по химии». Все участники отметили практическую ценность приобретённой информации и высказали пожелание продолжить такие встречи, ведь результатом работы опытных наставников становится высокий уровень включенности молодых специалистов в педагогическую работу, культурную жизнь образовательной организации, усиление уверенности в собственных силах и развитие личного, творческого и педагогического потенциала.

***В качестве другого примера эффективных управленческих решений по развитию базовой школы РАН назовем реализацию проекта «Медицинский класс».***

Целью организации медицинского класса является развитие естественно-научного предпрофильного и профильного обучения медицинской направленности для формирования у обучающихся мотивации к выбору профессиональной деятельности в медицинской отрасли и оказания помощи обучающимся в профессиональном самоопределении, становлении, социальной и психологической адаптации.

Обучение в 8–9 медицинских классах строится на основе программы профессионального обучения в соответствии с профессиональным стандартом «Младшая медицинская сестра (брат) по уходу за больными», разработанной Республиканским медицинским колледжем имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной, где и проходят все практические занятия в рамках сетевого взаимодействия. После окончания 9 класса обучающиеся сдают экзамен и получают свидетельство о присвоении профессии.

Старшеклассникам предлагается программа «Человек и его здоровье», разработанная Ижевской государственной медицинской академией, включающая теоретическую и практическую подготовку. Например, в течение 2021/22 учебного года с целью популяризации профессии медицинского работника и расширения химико-биологических знаний учеными и опытными практиками региона проведены открытые лекции на тему: «Кардиологическая служба Удмуртской Республики», «Природно-очаговые гельминтозы Удмуртии», «Природно-очаговые инфекционные заболевания Удмуртии». С целью отработки практических навыков ребята выполняют манипуляции на муляжах, фантомах, манекенах (например, устанавливают датчики для проведения электроэнцефалографии).

***Ежегодно проводятся экскурсии в медицинские учреждения г. Ижевска, тренинги, мастер-классы, организуется проектная и исследовательская деятельность.***

Например, обучающиеся медицинских классов выполняют индивидуальные и групповые проектные и исследовательские работы на межпредметной основе на тему: «Способы снижения детского травматизма», «Причины ухудшения зрения, его мутации»; традицией стало участие ребят в различных конференциях и конкурсах: городской научно-практической конференции «Старт в медицину», «Медицинское поколение NEXT» и других.

В 2022 году в нашем лицее проведен семинар, на котором было продемонстрировано оборудование, полученное в рамках проекта «Базовые школы РАН», проведены мастер-классы с обучающимися и педагогами. В декабре этого же года подготовлена и успешно защищена в Министерстве образования и науки УР проектная заявка на присвоение статуса Республиканской инновационной площадки по теме «Раннее изучение химии и расширенное обучение биологии как средство формирования естественно-научной картины мира у одаренных детей».

Важным мероприятием проекта «Медицинский класс» является выездная образовательная программа специализированной медицинской смены для обучающихся медицинских классов школ Ижевска, в ходе которой ребята пополняют багаж знаний по оказанию первой помощи, изучают анатомию человека на специальном анатомическом столе, получают профессиональные рекомендации по некоторым вопросам личной гигиены. Кроме того, в рамках программы лицеисты работают в настоящих бригадах скорой помощи, к ним ежедневно приезжают педагоги и практикующие врачи Удмуртии, которые предоставляют самую актуальную информацию из мира медицины.

***Результаты диагностики показывают большую заинтересованность ребят в проекте «Медицинский класс».***

Большинство ребят высказывается, что хотели бы продолжить обучение по выбранному профилю, сдать экзамены и защитить выпускную работу. В качестве пожеланий отмечают, что хотели бы получать больше практических занятий и экскурсий в лечебно-профилактические учреждения г. Ижевска.

Для кураторов проекта «Медицинский класс» проводятся семинары и круглые столы по обмену опытом, координации взаимодействия, разработке и согласованию механизмов и технологий совместной деятельности (например, положений о проведении открытой междисциплинарной олимпиады и медицинской эстафеты «Первая помощь»). С целью сопровождения проекта проведены следующие консультации «Летние лагеря по химии как

средство развития способностей обучающихся», «Особенности изучения вводного курса химии в 7 классе», «Реализация содержания химического образования в контексте ФГОС и примерной программы», «Всероссийский химический диктант», «Химическая олимпиада имени Германа Гесса».

Все вышеперечисленные образовательные события положительным образом повлияли на результативность проекта «Медицинский класс» и его участников. В 2022 году пять участников из Удмуртии стали призерами заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по химии и экологии, из них два школьника – из нашего лицея.

*Таким образом, управленческие решения по реализации проекта «Базовые школы РАН» связаны с повышением эффективности работы педагогов, поддержкой и профессиональной ориентацией обучающихся, укреплением материально-технической базы.*

Наш лицей организовал сетевое взаимодействие с медицинским колледжем, ИГМА, УдГУ и медицинскими учреждениями. В свою очередь, учреждения высшего и среднего профессионального образования Удмуртской Республики и всей нашей страны могут рассчитывать на будущих студентов, которые придут с высокими баллами на экзаменах, желанием учиться и получить диплом, а медицинские учреждения – на молодых специалистов, которые со школьных лет определились с будущей профессией.

## **Из опыта организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся базовой школы РАН**

**Ткачева Юлия Владиславовна,**

к.п.н., зам. директора по УВР, учитель английского языка МБОУ  
«Лицей № 2» г. Братска

**Гурская Оксана Викторовна,**

методист, учитель информатики МБОУ «Лицей № 2» г. Братска

**Сорокин Степан Павлович,**

к.ф.-м.н., зав. лабораторией оптимального управления Института  
динамики систем и теории управления имени В. М. Матросова СО РАН,  
педагог дополнительного образования МБОУ «Лицей № 2» г. Братска

Согласно федеральной нормативно-правовой базе, индивидуальный проект выполняется обучающимся под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом. Результаты выполнения

индивидуального проекта должны отражать сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления; способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности и другие.

В базовой школе Российской академии наук проектная (учебно-исследовательская) деятельность приобретает несколько иное прочтение и понимается как возможность для учащегося базовой школы РАН на высоком уровне осваивать методы научного исследования, получать научные знания и выполнять проектную или учебно-исследовательскую работу под руководством учёных с использованием ресурсов научных институтов и региональных центров развития талантов и способностей школьников.

***Задачи проектной (учебно-исследовательской) деятельности обучающихся, обозначенные в Концепции проекта создания базовых школ РАН, стали основой для определения содержания работы по данному направлению в лицее № 2 г. Братска.***

В частности, нами активно заключаются соглашения о сотрудничестве с научными институтами и организациями высшего образования (преимущественно по технологическому и естественно-научному направлениям). Спектр научно-образовательных партнёрских связей лицея достаточно широк, среди постоянных партнёров лицея – ведущие научные учреждения региона (Иркутский научный центр СО РАН, Институт динамики систем и теории управления имени В. М. Матросова СО РАН, Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН, Институт солнечно-земной физики СО РАН, Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека) и организации высшего образования нашей страны (МФТИ, ТПУ, СФУ, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Иркутский национальный исследовательский технический университет, Братский государственный университет).

***Мы привлекаем сотрудников научных институтов и вузов к разработке и реализации программ дополнительного образования научной направленности для обучающихся профильных классов.***

Например, ежегодно 10-классникам предлагается 5–8 таких программ, наиболее востребованные из которых – «Научное познание мира» (автор Ю.В. Нурминская, СИФИБР СО РАН), «Математическое моделирование и оптимизация» (С.П. Сорокин, ИДСТУ СО РАН), «Интернет вещей» (А.М. Веснин, ИСЗФ СО РАН), «Основы аналитической химии. Химические методы анализа» (С.Ф. Лапина, БрГУ), «Бизнес-планирование и управление проектами» (П. В. Кульгин, Филиал БГУ в г. Братске).

В лицее имеется необходимый набор материально-технических средств реализации программ научной направленности. Это цифровые естественно-научные лаборатории, робототехническое и металлургическое оборудование, устройства и программное обеспечение интернета вещей и др. Кроме того, территориальная удалённость лицея от ведущих научных институтов и вузов региона обуславливает необходимость широкого применения программного обеспечения для работы в удалённом формате – программ для организации видеоконференций Zoom, Teams, Blue Button, Яндекс Телемост и системы дистанционного обучения Moodle.

Опишем более детально систему организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся на примере дополнительной общеобразовательной программы для обучающихся технологического профиля «Математическое моделирование и оптимизация» (10 класс).

Старт профильному обучению в лицее задаётся на образовательном событии «Фаза запуска профильной школы», которое организуется в сентябре. Это неделя входа в разнообразные образовательные практики и создания собственного «набора» практик, которые лягут в основу индивидуальной образовательной программы (ИОП) учащегося старшей школы. Важной частью ИОП старшеклассника является работа над индивидуальным проектом.

***Старшеклассники знакомятся с научными партнёрами лицея, с направлениями проектной и учебно-исследовательской работы, доступными в рамках программ дополнительного образования.***

Так, в программе «Математическое моделирование и оптимизация» предложен список из 15 примерных тем, предполагающих моделирование процессов в экономике, здравоохранении, логистике, политике и других сферах жизнедеятельности человека. Широта области применения позволяет рекомендовать данную программу обучающимся не только технологического профиля, но и других профилей – естественно-научного, социально-экономического, гуманитарного.

Численность и состав обучающихся по программе дополнительного образования утверждается приказом директора (как правило, это 8–10 лицеистов, разделённых на 2 подгруппы в соответствии с тематикой будущих работ).

Программа включает лекции по линейному и динамическому программированию, оптимизации, выполнение практических работ, групповые и индивидуальные консультации для обучающихся. Важное место в программе занимает модуль, посвящённый формированию исследовательских умений обучающихся в конкретной предметно-профильной области. Лекционные занятия, консультации проводятся в программе для организации видеоконференций с возможностью видеозаписи (как правило, в Zoom).

Все материалы курса (видеозаписи лекций и групповых консультаций, задания для практической работы, учебные пособия, тестовые задания, дополнительные материалы) размещаются на платформе дистанционного обучения Moodle. Удобство этой платформы заключается в том, что она поддерживает самые разнообразные форматы и в неё можно загрузить практически любой тип контента. Кроме того, она даёт возможность обратной связи с учащимися, проверки выполненных работ и контроля усвоения материала. Курс, созданный на платформе Moodle, доступен с любого устройства и стабильно работает в любом браузере. Школьники получают доступ ко всем материалам, возможность повторного прослушивания лекций и консультационных занятий, а педагог может видеть активность обучающихся, осуществлять проверку работ и в целом отслеживать продвижение обучающихся по программе курса.

Последовательно осваивая теоретический материал курса, выполняя практические работы, предполагающие решение разных видов задач, лицеисты постепенно нарабатывают фундамент для выполнения проектной или учебно-исследовательской работы по выбранной теме.

*При этом автор и(или) преподаватель курса могут являться как куратором индивидуального проекта, так и научным консультантом обучающегося.*

Весной в рамках программы дополнительного образования проводится занятие-конференция, которое становится дискуссионной площадкой для юных исследователей, дающей возможность осмыслить результаты итоговых работ, оценить значимость проведенных исследований, обсудить перспективы их презентации на научных площадках.

Рекомендации по дальнейшему развитию проектных идей и презентации итоговых проектов 10-классники получают от членов экспертных комиссий на защите проектов в мае. Эксперты этого события – учителя профильных предметов, сотрудники научных институтов и вузов-партнёров, организаций СПО, производственных предприятий, сектора бизнеса. Среди них – специалисты, хорошо владеющие не только методологией научного исследования и технологией проектной деятельности, но и проблематикой профессиональных сфер, в которых осуществляются ученические разработки.

Среди постоянных площадок презентации индивидуальных проектов лицеистов – Региональная научно-практическая конференция «Потенциал XXI века – шаг в будущее» и Международный форум научной молодежи «Шаг в будущее», Всероссийская конференция «Юные техники и изобретатели» в Государственной Думе Федерального Собрания РФ, Международная конференция «Ляпуновские чтения» (ИДСТУ СО РАН), Всероссийский конкурс научно-технологических проектов «Большие вызовы» (Обра-

зовательный центр «Сириус»), Всероссийская олимпиада «13-й элемент. ALхимия будущего» (СФУ, ПАО «РУСАЛ»). Это места проявления инициативы старшеклассников, приобретения опыта и осознания собственных возможностей, перечень которых ежегодно пополняется. Уже традиционными для лицеев стали призовые места на вышеуказанных и многих других научных презентационных площадках.

Эффективность системы сопровождения проектной (учебно-исследовательской) деятельности лицеев в рамках программ дополнительного образования научной направленности подтверждается стабильно высокими результатами деятельности базовой школы РАН по контрольным показателям, определённым в Концепции проекта создания базовых школ РАН.

## **Реализация модели «Школа-вуз-предприятие» в базовой школе РАН**

**Цыбина Алла Павловна,**

Почетный работник общего образования РФ, Заслуженный работник  
образования РБ, директор МАОУ «Инженерный лицей № 83  
имени Пинского М.С. УГНТУ» городского округа  
г. Уфа Республики Башкортостан

Инновационное развитие любого региона рассматривается с точки зрения взаимодействия разноплановых систем и структур, где в основе любой системы лежит инновационная инфраструктура. В законодательных документах Российской Федерации о ближайших перспективах социально-экономического развития страны до 2030 предложен сценарий инновационного развития, который акцентируется увеличением инвестиций по всем направлениям экономики и опирается на создание современной транспортной инфраструктуры и конкурентоспособного сектора высокотехнологичных производств и экономики знаний наряду с модернизацией энергосырьевого комплекса.

Инновационные инфраструктуры регионов РФ похожи и одновременно отличаются друг от друга. Похожесть продиктована требованиями и критериями к инновационным регионам, разработанными в Ассоциации инновационных регионов России. Различия определяются, исходя из территориального расположения региона, производств, развивающихся на территории региона и многих других факторов.

Инновационная инфраструктура Республики Башкортостан, по данным Министерства промышленности, энергетики и инноваций региона, представлена 38 субъектами инновационной инфраструктуры: промышленные парки, технопарки, центры трансфера технологий и другие. Многие из них представляют интересы отраслей, инновационное развитие которых

в республике наиболее эффективно: радиоэлектронный кластер, нефтехимический кластер, инжиниринговый центр для развития биотехнологии и сельскохозяйственной химии и другие.

Республика Башкортостан входит в состав Ассоциации инновационных регионов России и по данным за 2021 год занимает четвертую строку среди 10 инновационных регионов. В стратегических приоритетах Республики: развитие человеческого капитала, реального сектора экономики, сбалансированное развитие территорий и государственное управление. Развитие человеческого капитала занимает первое место из перечисленных и является определяющим дальнейший успех инновационного развития региона в целом.

Главными составляющими развития человеческого капитала считаются: повышение качества образования всех уровней, инвестиции в человеческий капитал; увеличение предпринимательской активности населения; использование потенциала вузов в области науки; подготовка высококвалифицированных профессионалов, нацеленных на профессиональный рост и готовых мобильно обучаться новым компетенциям для профессиональной трансформации на предприятии (организации).

Как правило, повышение качества образования при этом рассматривается в основном с точки зрения профессионального образования, подразумевая, что в инновационной инфраструктуре любого региона образовательный компонент начинается с профессионального колледжа, лицея, вуза. Однако, если экономика региона и страны движется в направлении увеличения производств, а не расширения сферы финансов и сервиса, то в рамках модернизации экономики потребуется подготовка кадров для потенциально инновационных отраслей, где процесс подготовки специалистов не может быть осуществлен в короткие сроки.

***Именно поэтому мы считаем важным при подготовке будущих специалистов инновационной экономики этап самоопределения и первого знакомства с профессией в рамках профориентации уже на уровне школьного образования.***

Использование ресурсов разнообразных интеграций: «школа-вуз-предприятие», «школа-научные институты», «школа-организации дополнительного образования»; мотивация к получению качественного образования, соединяющего в себе федеральные стандарты и основы профессии, обеспечивают профессиональное самоопределение школьников.

В 2021/22 учебном году нами проведено исследование мотивации обучающихся 9–11 классов к получению качественного образования (в анкетировании приняло участие 135 респондентов). 83% из них считают очень важным наличие качественного образования; при этом почти 69% заявля-



ют, что высокий уровень образования им необходим для получения будущей профессии; 71% респондентов утверждает, что очень самостоятельны при получении этого образования.

***Результаты анкетирования говорят о том, что у старшеклассников нашего лицея ярко выражена мотивация на получение качественного образования и стремление к самообразованию для получения будущей профессии.***

Это подтверждает необходимость основательной профориентационной работы со школьниками, в том числе под патронатом Уфимского государственного нефтяного технического университета, ведущего вуза страны и Республики Башкортостан.

В соответствии со школьными стандартами нового поколения у обучающихся 10–11 классов в учебном плане имеется предмет «индивидуальный проект» в объеме 1 час неделю, в рамках которого уже подготовленные к такой работе старшеклассники, выбрав тему исследования, занимаются научно-исследовательской или проектно-исследовательской деятельностью под руководством учителей лицея, преподавателей и Молодежного Технопарка УГНТУ, молодых специалистов Газпром-предприятий.

***Таким образом, работая над проектами, обучающиеся не только вовлекаются в научно-исследовательскую деятельность, но и одновременно профессионально ориентируются в отрасли, актуальной для нашего региона.***

Далее с готовыми научными проектами обучающиеся представляют республику на российской отраслевой научно-практической конференции «Ступени», а также на других конференциях технической направленности. Выпускники лицея, поступая в региональные вузы технической направленности, могут продолжить проектную деятельность в виде курсовых и дипломных работ, на практике проверяя выдвинутые идеи и предположения.

В дальнейшем таких заинтересованных наукой молодых людей ждут на работу Роснефть, Транснефть, Газпром, где, как молодые научные сотрудники-инженеры, они смогут развивать востребованное в нашей республике нефтегазовое производство.

Проект «Базовые школы РАН» в Инженерном лицее № 83 коррелирует с вузовской профориентацией, что приводит к эффективной реализации инженерного образования в лицее. Это подтверждает не только результаты итоговой аттестации, но и успешное участие обучающихся лицея в различных олимпиадах, научно-практических конференциях, конкурсах, проектах как российского, так и регионального уровня, а также обосно-

ванный выбор нашими выпускниками вузов технической и инженерной направленности для дальнейшего обучения.

Удачное встраивание модели «школа-вуз-предприятие» в проект «Базовые школы РАН» позволяет добиваться реализации задач по подготовке кадровых ресурсов для совершенствования эффективных механизмов обновления экономики нашего региона и страны.

## **Проектно-исследовательская деятельность как средство развития и профессионального самоопределения обучающихся**

**Чиняев Николай Александрович,**  
директор МОУ «Лицей № 43» г.о. Саранск

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей № 43» г.о. Саранск был основан в 1992 году и изначально носил название «Саранский городской естественно-технический лицей». С момента своего основания главной задачей лицея являлось содействие формированию высокообразованного интеллектуального потенциала города Саранска и всей нашей страны путем целенаправленной подготовки высокомотивированных и одаренных школьников к учебе на математических, естественно-научных и технических факультетах ведущих вузов.

Лицей неоднократно входил в рейтинг лучших школ России, включен в список 100 лучших образовательных организаций по физико-математическому, биолого-географическому и социально-экономическому профилям; является неоднократным победителем конкурса лучших образовательных учреждений, внедряющих инновационные образовательные программы. За заслуги в педагогической и воспитательной деятельности коллектив лицея награжден Благодарностью Президента Российской Федерации, является опорной школой программы развития математического образования в Республике Мордовия и базовой школой РАН.

Высокая результативность учащихся лицея на олимпиадах, конкурсах и конференциях обусловлена несколькими факторами: ранняя предпрофильная подготовка и профилизация, лицейская среда со своими традициями и мероприятиями, система работы с одарёнными и высокомотивированными детьми.

*Особое внимание в лицее уделяется проектно-исследовательской деятельности обучающихся: они должны не только обладать определённым объёмом знаний, но и уверенно применять их для решения прикладных и практических задач.*

На каждом уровне общего образования имеется своя специфика организации этой деятельности. Так, в начальной школе на творческую и исследовательскую работу обучающихся отводятся дополнительные часы вариативной части учебного плана. Деятельность педагогов лицея с первого года обучения школьников направлена на создание интеллектуальной среды, стимулирующей творческую активность обучающихся, выявление и раскрытие их способностей и творческого потенциала независимо от дальнейшей профильной ориентации. Большое внимание педагоги уделяют формированию у обучающихся умения презентовать результаты своей работы. Организация работы школьников над проектами позволяет существенно дополнить усилия учителей по формированию универсальных учебных действий на уроках по базовым дисциплинам, что позволяет показать хорошие результаты на итоговой диагностике в 4 классе.

***В основной школе акцент делается на разнообразие тем и направлений проектной деятельности.***

Школьникам предоставляется возможность попробовать свои силы в различных предметных областях. К концу 9 класса обучающиеся выполняют несколько проектов по разным предметам, что позволяет им сделать выбор дальнейшей траектории обучения и варианта индивидуального образовательного маршрута.

В 2020 году во всех школах России появится обязательный курс – индивидуальный проект, при выполнении которого учащиеся 10–11 классов демонстрируют предметные и метапредметные знания, навыки анализа, постановки задач и работы с информацией. Наша базовая школа РАН предоставляет старшеклассникам возможность выбора тем проектов, обеспечивает их педагогическим сопровождением и ресурсной базой.

***Выполняемый старшеклассниками проект может исполняться в рамках любого профиля – естественно-научного, технологического, гуманитарного, социально-экономического.***

Лицей № 43 организует выполнение обучающимися индивидуальных проектов самостоятельно, либо с привлечением социальных партнеров – организаций высшего, профессионального и дополнительного образования, «Точек роста», научных институтов и предприятий.

Благодаря этому фактору лицеисты регулярно занимают призовые места в мероприятиях регионального и всероссийского уровня. В 2021/22 учебном году учащиеся МОУ «Лицей №43» стали победителями Республиканского конкурса научно-технического творчества обучающихся на приз Главы Республики Мордовия, победителями и призерами регионального и

заключительного этапов конкурса «Школьный патент – шаг в будущее!», завоевали призовое место заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии (олимпиада включает в себя проектный тур). В апреле 2022 году учащийся лицея был награжден медалью Евразийского патентного ведомства «Взгляд в будущее» за разработку по направлению «Новые приспособления для улучшения качества жизни и создания универсальной безбарьерной среды для маломобильных групп населения».

Индивидуальный проект является логическим завершением реализации школьной проектной системы и одновременно переходным звеном к студенческой жизни. Зачастую выпускники связывают тему своего проекта с направлением, по которому планируют продолжить обучение в вузе.

*Администрацией лицея создаются условия для повышения профессиональной компетенции, творческого роста и развития гибких навыков учителей.*

Педагоги своевременно проходят курсовую подготовку, участвуют в семинарах и конференциях, входят в предметные олимпиадные, экзаменационные и аттестационные комиссии.

Что касается ресурсного обеспечения и материально-технической базы, то здесь на помощь приходят социальные партнеры, которые в рамках заключенных договоров о сотрудничестве предоставляют доступ к своим лабораториям и оборудованию. Лицей активно взаимодействует с вузами региона (МГУ им. Н.П. Огарёва, МГПУ им. М.Е. Евсевьева), с «Точками роста» («Кванториум», ДНК им. Е.М. Дианова) и с АУ «Технопарк-Мордовия».

Проектно-исследовательская деятельность является важной составляющей в обучении и воспитании личности. Безусловно, она требует большого труда и со стороны учащихся, и со стороны педагогов. Тем не менее, благодаря грамотно организованной проектной работе, обучающиеся развивают универсальные учебные действия, актуальные для дальнейшего обучения в вузе и профессиональной деятельности, где чрезвычайно востребовано проектное мышление.

## **Управление инновационными проектами школы: опыт командообразования**

**Шмакова Светлана Борисовна,**

зам. директора по НМР ГБОУ Удмуртской Республики «Лицей № 41»

Вхождение Российской Федерации в десятку ведущих стран мира по качеству общего образования, достижение конкурентоспособного уров-

ня – государственная стратегия, реализация которой предусматривает изменение всей системы образования в ее содержательно-качественном, кадровом, организационном, управленческом аспектах. На практике это ведет к включению образовательных организаций в инновационные процессы для разработки и реализации конкретных новшеств.

Как организовать инновационную деятельность так, чтоб её участники были вовлечены в процесс на уровне личной и командной мотивации одновременно? Как сформировать команду так, чтобы её деятельность была результативной и приносила пользу как отдельно взятому члену коллектива и образовательной организации в целом, так и другим образовательным организациям региона?

***Опыт нашей работы показывает, что в проектном управлении ключевую роль играют три фактора: поиск и подбор участников; формирование команды, распределение ролей; организация взаимодействия в команде по мере реализации проекта.***

Рассмотрим эти аспекты более подробно на примере авторского проекта «Разработка и реализация цифрового конструктора урока на основе таксономии Блума», который реализуется в рамках республиканской инновационной площадки на базе ГБОУ УР «Лицей № 41» г. Ижевска.

В основе поиска и подбора участников команды проекта заложены два принципа распределения ролей: предпочтения и компетентности. Поэтому на педагогическом совете была представлена идея проекта и объявлено голосование по добровольному вхождению в состав рабочей группы, далее работа велась уже с группой добровольцев и применен второй принцип – компетентности.

***Распределение ролей в авторском проекте Лицея было связано с учетом этапов его реализации и основных мероприятий, проводимых в рамках каждого этапа.***

На подготовительном этапе (включающем проведение входной диагностики уровня владения педагогами цифровыми образовательными инструментами; изучение опыта использования конструкторов урока; реализацию «мобильных практикумов» и взаимопосещение уроков с последующим анализом листов посещения; начало разработки модели адаптированного цифрового колеса; выбор, апробацию и оценку цифровых инструментов; разработку сайта цифрового конструктора) его участниками в зависимости от конкретных задач стали: руководитель проекта (генератор идей), куратор проекта (координатор), научный консультант проекта (аналитик-стратег), члены рабочей группы (специалисты).

На этапе реализации проекта (предусматривающем проведение образовательного события на базе АОУ ДПО УР ИРО и иных городских и республиканских учреждений дополнительного профессионального образования по типу «ИТ марафона мастер-классов» для выявления добровольных участников апробационной группы, а также для трансляции и распространения инновационного опыта, заключение договоров со школами-участниками проекта по апробации цифрового конструктора; разработку локальных актов; проведение диагностической работы по выбору цифровых инструментов и окончательный их отбор в адаптированное цифровое колесо; составление дизайна сайта цифрового конструктора урока; разработку методических рекомендаций по использованию цифрового конструктора урока в образовательном процессе) его участниками в зависимости от конкретных задач стали: руководитель проекта (генератор идей), члены рабочей группы (специалисты), партнеры и апробанты проекта, разработчики (специалисты), волонтер; научный консультант проекта (аналитик-стратег);

На заключительном этапе (включающем подведение итогов реализации проекта, тиражирование инновационной модели цифрового конструктора урока через конференции, курсы повышения квалификации; привлечение иных образовательных организаций к апробации цифрового конструктора урока, обмен опытом; обобщение опыта, проведение «Круглого стола») – куратор проекта (координатор), руководитель проекта (генератор идей), члены рабочей группы (специалисты), научный консультант проекта (аналитик-стратег), партнеры, апробанты.

*В состав команды были включены не только сотрудники Лицея, но и его партнеры, что обусловлено понятием «команда как коллектив взаимодополняющих единомышленников с целью совместного решения задач».*

Отметим, что, помимо вышеназванных участников, к реализации проекта были дополнительно (вне командной работы) привлечены специалисты коммерческих организаций в рамках договоров гражданско-правового характера (СММ-специалист, PR-менеджер, типограф, дизайнер).

Опыт представленного формирования команды и распределения ролей показал свою эффективность. Члены команды изначально были распределены исходя из функционального подхода в расчете на конкретный этап и мероприятие. При этом были использованы вышеупомянутые принципы распределения ролей: предпочтения и компетентности.

*Представляя опыт организации взаимодействия участников команды, остановимся на основных способах реализации распределенной работы команды (когда участники команды территориально находятся в разных местах).*

Прежде всего, при распределённом формате работы необходимо обязательное наличие дорожной карты проекта. В ней должны быть отражены сроки, мероприятия и исполнители. Такой документ необходимо довести до сведения членов команды уже на старте проекта. Вместе с этим следует составить дедлайн мероприятий проекта, а также обговорить формат и частоту очных или дистанционных встреч. Таким образом, у членов команды будет четкий план действий, снимется напряжение, связанное с непредсказуемостью предстоящих видов работ.

При реализации авторского проекта вопрос очной площадки для совещаний был решен сразу: местом совещаний определен Лицей, частота встреч – 1 раз в четверть, даты встреч согласованы на учебный год вперед. Для организации дистанционных встреч создано 2 сообщества в мессенджерах (по функционалу ролей в команде), а также группа в социальной сети «ВКонтакте». Частота совещаний также обозначена сразу: 1 раз в неделю. Благодаря цифровым технологиям вопросы комфорта и удобства встреч были эффективно решены: для дистанционных совещаний использовались виртуальные интерактивные доски (Miro, Padlet). Для опросов и голосований в рамках совещаний – сервисы Quizizz, Mentimeter, Google Jamboard. Таким образом, работа осуществлялась сразу в нескольких форматах: очном, дистанционном, распределенном.

Подводя итог описанию опыта проектного командообразования, необходимо ещё раз подчеркнуть значение эффективной организации такой работы. В статье описана ситуация, при которой идея инновации исходит от членов управленческой команды.

Увлечёшься инновационной идеей, «зажечь» ею коллектив, правильно сформировать команду и распределить в ней роли, чётко и доступно организовать взаимодействие членов команды по мере реализации проекта – порядок эффективного проектного командообразования и части проектного менеджмента в целом.

По словам Генри Форда, «собраться вместе есть начало, держаться вместе есть прогресс, работать вместе есть успех».

## РАЗДЕЛ 2

### МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЕКТА «БАЗОВЫЕ ШКОЛЫ РАН»

#### Организация занятий кружка «Инженерная школа Cubogo» в базовой школе РАН

**Баракина Татьяна Вячеславовна,**

к.п.н., доцент Омского государственного педагогического университета

В современной России на государственном уровне осуществляется активная поддержка инженерно-политехнического образования. В общеобразовательных учреждениях создаются «Точки роста» цифрового и гуманитарного профилей. По всей стране развернута сеть детских технопарков «Кванториум». В педагогических вузах открываются Технопарки универсальных педагогических компетенций, предназначенные для подготовки будущих педагогов к работе в новой образовательной среде.

*Широкая система мер направлена на создание равных возможностей для формирования и развития умений всех обучающихся в области инженерно-политехнического и цифрового образования.*

Но научные знания и исследовательские умения не формируются за короткий период времени, необходимо вести последовательную подготовку обучающихся, начиная с дошкольного и младшего школьного возраста и продолжая в течение всей жизни. В этом, по нашему мнению, заключается одна из идей проекта «Базовые школы РАН».

Опыт работы показывает, что одними из основополагающих понятий школьного инженерно-политехнического образования являются «модель» и «моделирование». Ознакомление детей с данными понятиями начинается еще в начальной школе с рассмотрения вещественных (предметных) моделей, постепенно переходя к информационным моделям в 5–9 и 10–11 классах.

Одним из эффективных средств, позволяющих осуществлять переход от предметных моделей к информационным, является конструктор Cubogo, состоящий из симметрично дополняющих друг друга кубиков, имеющих на поверхности желоба разных форм, с тоннелями внутри, а также стеклянных прочных шариков. С помощью конструктора можно построить различные трехмерные конструкции, по которым шарики за счет своей кинетической энергии должны прокатиться от старта к финишу.

Конструктор Cubogo можно применять как на уроках, так и во внеурочной деятельности. Например, на уроках математики в 1 классе конструктор



тор можно использовать для развития пространственных представлений, закрепления понятий *слева/справа*, *сверху/снизу*, *над/под*, знакомства с образами цифр в ходе их моделирования из кубиков. Затем с их помощью можно изучать объемные тела (куб, шар, параллелепипед); строить и изображать на листе бумаги объемные тела сложной формы по схеме или замыслу; определять длину пути, пройденного шариком по желобам и туннелям, объем фигуры; решать текстовые задачи на определение скорости, времени, расстояния.

На уроках русского языка и литературного чтения ученики начальных классов могут строить из кубиков буквы, придумывать сказки о конструкторе и кубиках; моделировать из кубиков сказочные объекты, например, замок; инсценировать сказку. В процессе групповой работы с конструктором Cubого у обучающихся основной и средней школы развиваются коммуникативные навыки, творческие способности.

Возможно использование конструктора Cubого и на уроках информатики при знакомстве с понятиями «модель» и «моделирование» и построении моделей различного уровня сложности. Этому способствует также работа с электронными приложениями Cubого Riddls, Cubого-webkit.

На уроках технологии обучающиеся могут конструировать из деталей конструктора Cubого различные объекты и создавать простейшие чертежи и схемы. К сожалению, в рамках урочной деятельности не всегда имеется возможность использовать дополнительные средства обучения, в том числе и конструкторы, поэтому целесообразно организовать работу с Cubого в рамках кружка или факультатива. Рассмотрим особенности организации кружка «Инженерная школа Cubого» в базовой школе РАН «Лицей № 64 города Омска».

***В начальной школе (уровень Cuboro-Start) используются преимущественно наборы Cuboro Basis.***

Основная задача работы на данном уровне заключается в развитии пространственных представлений, знакомстве с конструктором, обучении детей определять и различать кубики, выполнять простейшие конструкции по образцу, данному в реальном виде, а также по рисунку, схеме. Среди используемых методических приемов:

- дидактические игры (например, «Волшебный мешочек», «Отгадай кубик», «Третий лишний»);
- практические упражнения (лепка кубиков из пластилина; раскрашивание рисунков по заданным параметрам, закрепляя понятия, связанные с пространственными представлениями; выполнение кубоаппликаций и графических изображений из квадратов; изображение геометрических фигур по шаблону на разлинованной и нелинованной бумаге с использованием чертежных инструментов и без них; штриховка в различных направлениях

изображения геометрических фигур; построение простейших одноуровневых конструкций;

– использование занимательного материала: в ходе просмотра анимационных фильмов «Деревяшки», «Четверо в кубе», «Смешарики» ученики анализируют геометрические формы главных героев и других объектов фильма; чтение и придумывание сказок, загадок, стихов связывается с усвоением геометрических фигур и пространственных представлений.

Независимо от выбранного методического приема используются различные формы работы: фронтальная (проведение игр, обсуждение заданий), индивидуальная (выполнение практических упражнений), групповая. Преимущество отдается: репродуктивным методам, когда ученики выполняют задания по образцу, работая с готовыми моделями; частично-поисковым, предусматривающим дополнение, изменение по заданным условиям, поиск и исправление ошибок. Могут вводиться и задания на самостоятельное моделирование с опорой на памятку, опорную карточку с дозированной помощью.

Таким образом, к окончанию первого года работы кружка дети умеют: определять взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости; располагать реальные объекты (кубики) на столе, координатной сетке по заданным параметрам, по собственному замыслу с последующим описанием расположения; преобразовывать или дополнять расположения реальных объектов или схемы их расположения; строить простейшие одноуровневые конструкции без прокатывания и с прокатыванием шарика по желобам и тоннелям (по образцу и придумывая самостоятельно).

Домашние задания на первом уровне не задаются. Используется только безотметочное оценивание работ (наклейки, смайлики, оценочные суждения).

***Второй уровень (Cuboro-Junior) реализуется в лицее как в начальных классах, так и в основной школе в рамках проекта «Базовые школы РАН».***

Для начинающих вводится пропедевтический период, в рамках которого в ускоренном темпе рассматриваются базовые понятия, связанные с изучением основ моделирования. Для тех, кто посещал кружок уровня Cuboro Start, занятия сразу направлены на совершенствование уже сформированных ранее умений.

Затем все обучающиеся работают со схематизированными моделями, но, кроме работы с вещественными моделями, они начинают выполнять задания с графическими моделями, также они учатся условно изображать кубики различными способами и делать чертеж конструкции, используя наборы Cuboro Basis, Cuboro Standart.

Вместо дидактических игр проводятся куборо-диктанты, направленные на формирование умения определять и различать кубики между собой. В

ходе их выполнения ученики устанавливают соответствие между изображением кубика и его номером; указывают номер кубика по его условному изображению; указывают номер кубика по словесному описанию кубика и т.п.

К окончанию обучения на этом уровне учащиеся должны: читать готовые схемы, определять координаты объектов на сетке координат; изображать кубики произвольно, на сетке координат; находить и исправлять ошибки на схеме; дополнять частично данное изображение; самостоятельно строить схемы простейших конструкций; строить разноуровневые конструкции по заданным параметрам (по рисунку, описанию, схеме); дополнять и преобразовывать конструкции; самостоятельно строить по замыслу.

На уровне обучения Cuboro Junior ученикам можно предложить дополнительные задания для самостоятельного выполнения в домашних условиях. Для оценки результатов работы вводится межгрупповой рейтинг кубориста с использованием критериев, фиксирующих оригинальность, работоспособность конструкции, качество выполнения технического рисунка.

На этом уровне все члены кружка участвуют во внутришкольных соревнованиях по конструированию Cuboro. Ежегодно в декабре проводится Лицейский чемпионат, на который в качестве зрителей приглашаются не только обучающиеся лица, но и их родители, педагоги. Учащиеся, набравшие наибольшее количество баллов в общем групповом рейтинге, направляются на региональные и всероссийские соревнования.

***На третьем уровне (Cuboro-Master) особое внимание уделяется созданию и первичной защите технического рисунка и схемы, физическому конструированию.***

Для этого, кроме указанных выше, используются конструкторы Cuboro Cugolino Start, Cuboro Cugolino Basis, Cuboro Profi, Cuboro Metro и другие. Ученики знакомятся с новыми программными средствами, создают и апробируют виртуальные конструкции.

Создание и сплочение команд – одна из важнейших задач третьего уровня обучения. Как и на уровне Cuboro-Junior, в конце учебного года все члены кружка обязательно участвуют во внутришкольных соревнованиях.

***На четвертом уровне (Cuboro-Expert) учащиеся 7–8 классов отстаивают свои умения, готовятся к участию в соревнованиях различного уровня; осуществляется подготовка наставников, тренеров из числа участников кружка.***

Реализация уровневой подготовки кружковцев направлена не только на формирование у обучающихся инженерно-политехнических умений, но и компетенций «4К» (креативность, критическое мышление, коммуни-

кация, кооперация), которые позволяют школьникам учиться автономно и в кооперации с другими, активно проявлять себя в исследовательской деятельности.

Следует отметить, что нами осуществляется информационная поддержка работы кружка «Инженерная школа Сивого». В социальной сети ВК на постоянной основе действует закрытая группа для обучающихся, педагогов и родителей лица, в которой размещаются: учебно-методические материалы (опорные таблицы, видеоинструкции, обучающие презентации); информация о планируемых внутренних лицейских мероприятиях (турниры, конкурсы, творческие проекты); информация об участии обучающихся во внешних мероприятиях (конкурсы, турниры, олимпиады); фото- и видео отчеты с занятий кружка, мероприятий. Данная группа <https://vk.com/club207723881> позволяет также осуществлять удаленную работу в период карантинных мероприятий.

Разработан, выпущен в Издательстве ОмГПУ и используется на занятиях учебно-методический комплекс «Инженерная школа Сивого», состоящий из пособия для учителя по организации занятий кружка и тетрадей на печатной основе для обучающихся.

*Основными принципами организации занятий кружка «Инженерная школа Сивого» в лицее № 64 г. Омска являются добровольность, уровень, открытость образовательного пространства.*

Это, в свою очередь, обеспечивает устойчивый интерес к данному направлению образования не только со стороны детей, но и взрослых; вовлечение значительного числа школьников в процессы конструирования и проектирования; успешность участия лицеистов в турнирах и конкурсах инженерно-политехнической направленности.

## **Разработка индивидуальных маршрутов для отдельных групп детей базовой школы РАН**

**Большакова Ольга Владимировна,**  
директор ГОУ ЯО «Лицей № 86»

**Капустина Наталья Валентиновна,**  
педагог-психолог ГОУ ЯО «Лицей № 86»

**Милюсина Наталья Анатольевна, Умрихина Анна Александровна,**  
учителя ГОУ ЯО «Лицей № 86»

В своей статье мы хотели бы затронуть довольно сложный и деликатный вопрос, который освещается в проекте «Базовые школы РАН» не очень

часто. Он касается детей, которые по разным причинам достаточно долго отсутствуют в образовательной организации. Действительно, учитель счастлив достижениями своих учеников. Каждый урок – это частица жизни педагога: увлекательная игра, мини-спектакль, неожиданное открытие, удивление и счастливое сияние в глазах детей. А затем контрольная работа, на которой каждый учитель переживает за детей, наверное, гораздо больше, чем ученики за свои знания.

В ходе урочной деятельности важно научить каждого ученика, уделить индивидуальное внимание каждой развивающейся личности. А если ученик не может присутствовать на уроке? Ведь почти в каждой образовательной организации имеются, продолжительно, часто болеющие дети или обучающиеся, профессионально занимающиеся спортом и находящиеся на спортивных сборах. Что делать в этом случае?

Цель педагогического коллектива ГОУ Ярославской области «Лицей № 86» – обеспечить качественное образование каждого ребенка, зачисленного в наше общеобразовательное учреждение, в том числе школьников, периодически не имеющих возможности посещать школу по какой-либо объективной причине. К принципам, которыми мы руководствуемся для достижения этой цели, в части, касающейся детей, которые не посещают школу продолжительное время, относятся следующие:

– индивидуальность сопровождения: все дети, длительно отсутствующие в школе, независимо от пола, возраста, класса, причин отсутствия, медицинских проблем, имеют возможность получить доступ к качественно-му образованию в полном объеме с учетом возрастных и индивидуальных особенностей; каждый ученик имеет право регулярного личного общения с педагогами с целью получения ответов на интересующие вопросы, сдачи выполненных заданий и получения обратной связи;

– безвозмездность сопровождения: обязательная образовательная деятельность любого вида в отношении обучающегося в случае пропуска ребенком занятий по уважительной причине предоставляется на безвозмездной основе и в полном объеме, независимо от формы – индивидуальные консультации, объяснение нового материала, текущий и итоговый контроль, предоставление обучающих материалов, проведение практических и лабораторных работ и т.п.;

– нормативное сопровождение: образовательная деятельность в отношении детей, длительно отсутствующих в лицее, обеспечена соответствующими локальными актами, а также своевременным внесением изменений в рабочие программы и должностные инструкции; действуют гарантии свободного доступа к электронным образовательным ресурсам и междисциплинарного взаимодействия на уровне образовательного учреждения, которое объединяет специалистов нескольких профилей: заместитель директора по УВР, тьютор проектной деятельности, педагог

дополнительного образования, учителя-предметники, классный руководитель, а также педагоги-психологи, социальный педагог и педагоги-организаторы, которые осуществляют психолого-педагогическое и социальное сопровождение.

***Основным механизмом поддержки и сопровождения обсуждаемой группы детей в нашем лице являются индивидуальные образовательные маршруты.***

Алгоритм их разработки и реализации включает в себя несколько этапов. На первом этапе родители (законные представители) подают в канцелярию или классному руководителю заявление об организации обучения ребенка по индивидуальному маршруту. Директор лицея рассматривает заявление и в случае положительного решения издается соответствующий локальный акт.

На втором этапе осуществляется заочное (а по возможности, и очное) сопровождение и поддержка длительно отсутствующего ребенка, который взаимодействует с тьютором, классным руководителем, социальным педагогом, педагогом-психологом и учителями-предметниками. Все обучающиеся этой группы имеют доступ к подборке электронных образовательных ресурсов к урокам и внеурочным занятиям.

На третьем этапе проводится поэтапный контроль результатов обучения и прохождения промежуточной аттестации. Кроме того, осуществляется ежемесячный мониторинг, в ходе которого изучаются:

– по отношению к ребенку: скорость, полнота и качество освоения учебного материала; характер и особенности дидактических проблем, возникающих у обучающегося по определенному предмету или теме; психологическое состояние ребенка;

– по отношению к условиям сопровождения обучающихся: эффективность проведенной коррекции индивидуального образовательного маршрута, если возникла необходимость; наличие организационных или технических проблем сопровождения лицеистов; социальное самочувствие родителей (законных представителей) обучающегося.

По результатам контроля и мониторинга заместитель директора по УВР разрабатывает рекомендации для педагогов отдельных предметов или курсов. Итоговым результатом является освоение ребенком образовательной программы определенного уровня образования с использованием возможностей индивидуального образовательного маршрута. Кроме того, в лицее организована специальная деятельность по социализации обсуждаемой группы школьников, которую проводят классный руководитель, социальный педагог, педагог-психолог, учителя-предметники.

***В связи с тем, что в сопровождении и поддержке детей участвуют различные участники образовательных отношений, большое внимание уделяется координации их работы.***

Такую координацию мы называем междисциплинарным взаимодействием, которое предусматривает:

- обмен информацией между участниками образовательной деятельности и разработку на ее основе индивидуального образовательного маршрута;
- непосредственную реализацию маршрута с дистанционной поддержкой школьника и тьюторским сопровождением;
- организацию обратной связи и совместное обсуждение полученных результатов;
- проведение консультаций в режиме онлайн по графику и по запросам обучающихся и их родителей (законных представителей);
- совместное проведение текущего и итогового контроля.

Особое внимание в рамках междисциплинарного взаимодействия мы уделяем сопровождению длительно болеющих детей, учитывая особенности обновленных федеральных государственных образовательных стандартов. Для этого разработано Положение о дистанционной поддержке обучения длительно болеющих детей, внесены изменения в должностные инструкции педагогических работников. Все материалы находятся на официальном сайте лицея: <http://www.licey86.ru/>.

***Важно, что ребята, длительно отсутствующие в лицее, не только осваивают образовательную программу в полном объеме, но и включаются в насыщенную профориентационную работу.***

Они становятся участниками «Профориентационных каникул «Я – инженер!», знакомятся с профессиями «Инженер путей сообщения», «ВМ-инженер-проектировщик», «Инженер-конструктор» и «Инженер-испытатель». Принимают участие в интенсивах с использованием сетевых и производственных партнеров «Космический полет», «Полет на Марс», «Физик-экспериментатор», «Химик-аналитик», «Химик-технолог», «Фармацевт».

Взаимодействие лицея с сетевыми организациями-партнерами (колледжи, вузы) и ведущими предприятиями региона позволяет обучающимся на практике попробовать и осознать то, чем занимаются представители разных профессий. Решение кейсов – реальных проблемных задач производства, выполнение проектов совместно с сотрудниками предприятий – все это в совокупности позволяет лицеистам, обучающимся по индивидуальным образовательным маршрутам, полностью погрузиться в ту или иную профессию.

## Музейное пространство базовой школы РАН

**Варварина Татьяна Юрьевна,**

учитель истории и обществознания ГБОУ Удмуртской республики  
«Лицей № 14»

Проект «Базовые школы РАН», решая задачи ориентации школьников на построение жизненной траектории в сфере науки и высоких технологий, предусматривает развитие гражданственности, приобщение обучающихся к традиционным российским социокультурным и духовно-нравственным ценностям, что в полной мере соответствует обновленным федеральным государственным образовательным стандартам общего образования.

*Одним из значимых условий реализации этих задач является музейное пространство образовательной организации.*

Музей базовой школы РАН – государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Удмуртской Республики «Лицей № 14» (далее по тексту – лицей № 14) функционирует как структурное подразделение и активно участвует в реализации его программы развития.

Ключевым проектом является «Вебсайт-Museum», цель которого – преобразование современного традиционного музейного пространства в современную образовательную среду, способствующую гражданско-патриотическому воспитанию и социализации обучающихся через использование информационно-коммуникационных технологий.

Создана интернет-версия имеющихся экспозиций музея, реализуется система занятий и образовательных событий на базе музея. Ежегодно увеличивается количество экспозиций, в том числе имеющих интернет-версию, и как следствие – педагогов, привлеченных в музейную педагогику, а также участников образовательных отношений, вовлеченных в социально значимые мероприятия музея (в том числе обучающихся, вовлеченных в исследовательскую и проектную деятельность по гражданско-патриотическому направлению).

В качестве других положительных тенденций можно отметить рост числа и качества проводимых событий на базе школьного музея; увеличение числа сетевых партнеров; создание на базе школьного музея системы внеурочных и дополнительных общеразвивающих занятий.

*Музей лицея № 14 – особое пространство истории и культуры, позволяющее особым образом организовать образовательный процесс, оказать существенное влияние на урочную и внеурочную деятельность.*



Важно, чтобы все обучающиеся получили возможность комплексного взгляда на историю родного края как региона со своими экономическими, этническими, культурными, историческими, политическими особенностями.

Гражданско-патриотическое воспитание обучающихся является одним из приоритетных направлений работы лицея №14, именно поэтому ведущей функцией музея является воспитательная – создание особой образовательной среды для формирования у обучающихся целостного отношения к культурно-историческому наследию, в котором отражены общечеловеческие ценности, представляющие жизненный мир человека; воспитание гражданина и патриота.

Воспитательная функция школьного музея реализуется через:

- овладение лицеистами навыками поисковой, экспозиционной, выставочной, экскурсионной работы (например, проводится работа по оформлению поисково-исследовательского материала, посвященного 174 отдельному истребительно-противотанковому Ордену Красной Звезды артиллерийскому дивизиону имени Комсомола Удмуртии, родному городу, подвигу народа; по оформлению Книги Памяти);

- проведение ставших традиционными научно-практических конференций «Прошлое в настоящем»;

- организацию тематических торжественных линеек, на которых обучающиеся получают поисковые задания по сбору и оформлению исторического материала;

- участие в мероприятиях и выставках разных уровней, посвященных Международному дню музеев;

- проведение учебных занятий и внеклассных мероприятий в музее, в котором присутствуют вещественные и документальные источники, символика региона проживания, материалы, рассказывающие об истории и культуре родного края, портреты героев;

- встречи с ветеранами и участниками ВОВ, участниками боевых действий, ветеранами трудового фронта, несовершеннолетними узниками: Уроки мужества, Уроки Памяти, Литературно-музыкальные гостиные;

- внеурочную деятельность «Музей в твоём классе», «Музейные уроки», которые являются одним из способов воспитания современных школьников с учетом социально-образовательной ситуации, организации предпрофильного и профильного обучения.

***Решение воспитательных задач осуществляется в ходе непосредственного участия лицеистов в мероприятиях разного уровня и направленности.***

Особая роль в музейной деятельности отводится сотрудничеству, коммуникации, взаимообогащению педагогов и обучающихся, старших и

младших школьников, детей и их родителей, детей и ветеранов, детей и представителей старшего поколения. Проводится много семейных мероприятий, так как в открытую образовательную среду лицея № 14 принимается не только ребенок, но и его семья.

Таким образом, школьный музей играет ключевую роль в достижении обучающимися личностных, предметных и метапредметных результатов в соответствии с требованиями федеральных стандартов. А сам музей является не просто особым учебным кабинетом, а воспитательным центром открытого образовательного пространства базовой школы РАН.

## **Методические приемы формирования читательской грамотности обучающихся базовой школы РАН**

**Галак Елена Вячеславовна,**

Почетный работник образования РФ,  
зам. директора по НМР БОУ г. Омска «Гимназия № 115»

**Федотовская Марина Николаевна,**

к. ф. н., Почетный работник общего образования РФ,  
научный руководитель программы развития БОУ г. Омска  
«Гимназия № 115»

Чтение – один из важных источников социального опыта ребенка: чтение позволяет накапливать знания из всех сфер жизни, исследовать опыт прошлого, постигать национальную культуру и модели нравственного поведения, развивать словесно-логическое, наглядно-образное и творческое мышление.

Проблемы чтения находятся в плоскости разных научных областей: педагогики, филологии, книговедения, социологии, психологии, культурологии: чтобы формировать и развивать личность, нужно воспитывать просвещенного читателя, владеющего функциональной грамотностью, значимой составляющей которой является чтение с целью поиска информации для решения конкретной задачи или выполнения определенного задания. Ученик, у которого сформированы такие навыки, умеет пользоваться различными видами чтения, способен переходить от одной системы приема чтения и понимания текста к другой.

*В рамках реализации программы развития базовой школы РАН г. Омска «Гимназия № 115» действует ряд проектов, каждый из которых предусматривает формирование читательской грамотности школьников.*

Проект «Учиться, чтобы жить, или формирование функциональной грамотности школьников» связан с языковой, читательской, математической,

финансовой, естественно-научной грамотностью, необходимой для достижения успеха в жизни, в дальнейшей профессиональной деятельности.

Проект «Учиться, чтобы открывать, или школа – путь в науку» предполагает созданий образовательного пространства, позволяющего выявлять, поддерживать и развивать способности и таланты учащихся, воспитывать социально-активную личность, обеспечивать профессиональную ориентацию учащихся на построение успешной карьеры (в том числе, в области различных наук и высоких технологий).

Проект «Учиться, чтобы сохранять и созидать, или экология среды, культуры, языка» нацелен на формирование экологической, культуроведческой, социальной компетентности, позволяющей учащимся жить в гармоничном настоящем, сохраняя его для будущего.

***Все эти проекты объединяет текстоцентричность, метапредметность, социальная обусловленность в выборе методов и средств обучения.***

В рамках указанных проектов, а также урочной и внеурочной деятельности, нами используются методические приемы формирования читательской грамотности обучающихся, которые объединяет следующая идея: они «переводят» текст из не визуальной системы в изображение, то есть делают исходный текст поликодовым (соединяющим вербальные и невербальные элементы), а также в другой жанр, другой тип текста.

Рассмотрим некоторые из этих приемов. Методический прием «Иллюстратор» предлагает школьникам «нарисовать» абзацы – читать по абзацам и напротив каждого рисовать то, что «увидели», что создается в воображении, то есть перевести язык знаков на язык образов. Такая работа позволяет ученику, во-первых, более внимательно прочесть текст по частям, во-вторых, выделить конкретную вещественную лексику, «предметный ряд», то, что легко нарисовать, в-третьих, «увидеть» движение образов текста, то есть динамику, изменение внутреннего мира героя, обстоятельств, пейзажного мира.

Прием «Реклама текста». Гимназистам необходимо, используя различные межпредметные средства (краски, вырезки из журналов и газет, фотоматериалы, видеоматериалы, аудиоматериалы, предметные ряды, репродукции картин), привлечь аудиторию к исследуемому тексту – эту работу можно выполнить, если читатель осмыслил текст, осознал его связь с современной картиной мира. Данное задание «переводит» знание о тексте в пространство реального социума, позволяет читателям достигать уровня компетентности.

«Сценарист». Предлагается написать сценарий по прочитанному тексту художественного стиля речи – это задание позволяет расширить фоновые

знания учащихся, так как знакомит их с работой сценариста и режиссера, позволяет узнать специфику текста-сценария, «переводит» систему образов в исходном художественном тексте сначала в сценарный план, а затем в сценарий фильма, видеоролика, мультфильма, спектакля.

Методический прием «Звукорежиссер». Школьникам необходимо создать звуковые или музыкальные ряды для отдельных частей исследуемого текста. Данное задание развивает образное и творческое мышление, реализует межпредметные связи. Учащиеся могут использовать музыкальные инструменты, включенные в методическое обеспечение занятия, ресурсы сети Интернет, где есть аудио и видеозаписи музыкальных произведений.

«Поэтическая математика»: следует «перевести» нехудожественный научный текст, например, аксиому или доказательство теоремы в стихотворение. Чтобы решить эту задачу, априори ученик должен детально изучить исходный текст.

Прием «Театральная педагогика» включает в себя следующие виды активностей обучающихся: «Приглашение к чтению»; «Экологический спектакль» (на английском, русском, немецком, французском языках); телепередача «Культура дня, или слова тоже поступки»; театральная гостиная «В гостях у сказки»; театральная гостиная (музыкальные театральные миниатюры из рассказов В. М. Шукшина); театр экспромта (конкурс на русском и иностранном языках): инсценировка миниатюр из пьес А. Чехова и Б. Шоу в русском театре и английском театре; выпуск журнала «Омск театальный»; конкурс костюмов для актеров и эскизов костюмов.

*Представленные методические приемы позволяют сделать диалог читателя с текстом сотворчеством.*

В свою очередь, сотворчество развивает читательские компетенции и выстраивает отношения «текст-читатель» как «читатель-исследователь, художник, сценарист, аналитик, музыкант» и, наконец, «читатель-автор нового оригинального текста».

## **Информационно-методическое сопровождение проекта «Арктиковедение»**

**Гмырина Ирина Эйновна,**

Почетный работник сферы образования РФ, зам. директора по УВР  
МБОУ г.о. «Город Архангельск» «Средняя школа № 45»

МБОУ СШ № 45 г. Архангельска, являясь базовой школой РАН, реализует ставшие традиционными и новые образовательные инициативы,

предусматривающие, в том числе, изучение родного края. Например, в 2018 году наши педагоги при поддержке специалистов научных и образовательных организаций разработали проект «Арктиковедение», который стал значимым не только для нашей школы, но и города, всей Архангельской области.

Проект активно реализуется уже пятый год вместе с нашими партнерами: Национальным парком «Русская Арктика» и Северным (Арктическим) федеральным университетом, на базе которых проходят мастер-классы, интерактивные занятия, экскурсии, исследовательские конференции, просмотры фильмов об Арктике, встречи с интересными людьми, интеллектуальные конкурсы, лекции ученых. С каждым годом увеличивается число участников проекта.

Обеспечивая методическое сопровождение проекта, на первом этапе при поддержке партнеров был издан интерактивный словарь для младших школьников «Арктическая Азбука», который включает региональное содержание программы начального общего образования, повышает уровень знаний учащихся об Арктике как уникальном регионе нашей страны.

Кроме того, издана программа внеурочной деятельности «Арктиковедение» для 1–4 классов. Программа и интерактивный словарь рекомендованы Министерством образования Архангельской области для использования в школах региона.

Расширяя дидактическое обеспечение проекта, в 2020 году учителя начальных классов нашей школы для педагогов региона подготовили сборник методических материалов и разработки внеурочных занятий по «Арктиковедению» на тему: «Хозяин Арктики», «Единорог арктических морей», «Сын Полярной звезды» и другие. Затем в 2022 году нашим коллегам из городских школ и всей Архангельской области были предложены проектные задачи в сборнике «Решаем проектные задачи» по реализации курса «Арктиковедение» на тему: «Как ходили поморы по Белому морю», «Почему белый медведь и пингвин никогда не встретятся», «Северное сияние» и другие.

*За время реализации проекта значительная работа проведена по экологическому просвещению учащихся и воспитанию интереса к Арктике, ее природе, климату, истории открытий.*

В частности, для города Архангельска были организованы Арктический диктант и турниры «Знатоки Арктики», исследовательские конференции «Живая Арктика» и «Неизведанная Арктика», проект «Письма животным Арктики», концертные площадки «Сияние Севера» и другие. Проведены встречи с полярниками и интерактивные занятия «Чемодан полярника», фестиваль леготворчества «Арктические животные».

*Ежегодно для учителей Архангельской области на базе нашей школы проходят семинары и мастер-классы по вопросам воспитания у школьников любви к родному краю.*

За эти годы по проекту «Арктиковедение» представляли свой опыт более 300 педагогов, около 5 тысяч учащихся приняли участие в мероприятиях проекта. В 2021 году школа стала региональной инновационной площадкой на тему «Межпредметное интегративное погружение «Покорители царства снега и льда». Основная идея проекта заключается в создании интерактивной образовательной среды, способствующей формированию метапредметных умений учащихся при выполнении межпредметных проектных заданий разного уровня сложности и самостоятельности в форме дней погружения в тему о полярниках, покорителях царства снега и льда.

В школе прошли дни интегративного погружения в тему, и учащиеся 1–11 классов открыли для себя имена выдающегося полярного капитана, Героя Советского Союза Воронина Владимира Ивановича; полярного летчика, Героя Советского Союза Черевичного Ивана Ивановича, бюст которого установлен в школьном музее и именем которого назван архангельский аэродром в поселке Васьково. Материалы о них для использования в работе размещены на сайте нашей школы.

В начальной школе оформлены тематические рекреации: арктический архипелаг «Новая Земля» и «Земля Франца-Иосифа», которые позволяют интересно и увлекательно проводить экскурсии самими учениками на внеурочных занятиях по «Арктиковедению». В планах дальнейшей реализации проекта – создание программы «Арктиковедение» и книг для чтения для 5–8 классов.

## **Развитие математических способностей обучающихся начальных классов во внеурочной деятельности**

**Дедилова Татьяна Петровна,**

Почетный работник общего образования РФ, зам. директора ОГБОУ  
«Лицей № 9 г. Белгорода»

**Медведева Елена Николаевна,**

Почетный работник общего образования РФ, учитель начальных классов  
ОГБОУ «Лицей № 9 г. Белгорода»

В начальной школе математика играет важнейшую роль в обучении и развитии школьников, служит опорным предметом для изучения других дисциплин учебного плана. В дальнейшем знания и умения, приобретенные в ходе ее освоения, первоначальное овладение математическим

языком становятся фундаментом обучения в старших классах базовой школы РАН.

***Как в начальной школе создать условия, способствующие выявлению и развитию математических способностей обучающихся?***

Осуществляя поиск ответов на этот достаточно сложный вопрос, в течение многих лет мы отдаем предпочтение начальному курсу учебного предмета в программе «Математика» развивающей системы Л.В. Занкова (авторы программы И.И. Аргинская и С.Н. Кормишина). Особенность этого курса заключается в направленности на создание условий для овладения школьниками основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

На протяжении всего курса обучения прослеживается линия заданий, направленных на развитие математических способностей, выполнение которых требует от обучающихся интенсивной умственной деятельности для применения изученного ранее материала, построения четкого алгоритма выполнения, поиска решения проблемных вопросов и заданий повышенной сложности. Ребенок находится в постоянном поиске, где развитие математических способностей происходит целенаправленно и планомерно.

***Вместе с тем, каждый ребенок индивидуален, его развитие происходит в разном темпе, имеет свои характерные особенности, которые довольно сложно учитывать только в условиях классно-урочной системы.***

Именно поэтому для полноценного развития математических способностей используются возможности внеурочных занятий, в нашем случае – математического кружка, в рамках которого можно предложить детям всю палитру нестандартных задач и научить их способам нестандартного подхода к анализу и поиску решения таких задач.

Решение нестандартных задач во внеурочной деятельности, предоставляющей более широкие возможности для индивидуального подхода к обучающимся, способствует развитию мышления младших школьников, гибкости и вариативности – качеств, важных для будущих старшеклассников базовой школы РАН, которым предстоит выбор собственной дальнейшей образовательной и профессиональной траектории (возможно, в сфере науки и высоких технологий).

Однако практика нашей работы показывает, что даже школьники, проявляющие определенные математические задатки и способности, нередко

испытывают трудности при решении задач повышенной сложности, не справляются с олимпиадными заданиями.

***Необходима последовательная и целостная система обучения младших школьников решению нестандартных арифметических задач, обеспечивающая использование возможностей исследовательской деятельности учащихся.***

С учетом представленных задач и проблем нами разработана программа курса кружковой деятельности по математике, при создании которой мы старались учитывать следующие идеи:

– знания ребенка должны быть активными, ведь умение – это знание в действии;

– решение задач – лучший способ организации интеллектуальной исследовательской деятельности;

– думать, считать, писать и рассказывать – вот важнейшие действия, развивающие математические способности учащихся;

– развитие основ логического мышления каждого школьника, его пространственного воображения, математической речи и аргументации, способности различать обоснованные и необоснованные суждения – ключевые приоритеты деятельности педагога.

***Многолетний опыт развития математических способностей обучающихся начальных классов показывает важность использования определенных групп нестандартных задач.***

На наш взгляд, наиболее удачной является классификация Е.Ю. Лавлинской, которая распределяет нестандартные задачи по способу действия, выполняемого в процессе решения, в том числе: комбинаторные задачи; задачи на активный перебор вариантов отношений, на упорядочивание элементов множества, на вливания и переливания, на взвешивания; логические задачи; задачи на определение функциональных, пространственных, временных отношений.

Кроме того, в нашей программе используются и другие группы нестандартных задач, которые дифференцируются: по характеру требований (построение или преобразование процесса, нахождение искомого); по содержанию мыслительных операций, задействованных в процессе решения (задачи на сравнение, анализ и синтез, обобщение, классификацию, аналогию, умозаключение); по приемам решения: построение блок-схем, графов, таблиц; словесное рассуждение.

К нестандартным задачам также относятся магические квадраты, задачи в стихах, логические цепочки, головоломки, математические задачи, геометрические задачи со спичками.



Анализ существующих классификаций, самостоятельное структурирование определенных групп нестандартных задач позволили нам накопить и разработать банк разноуровневых, интересных и разнообразных задач и заданий, используемых в работе математического кружка. Другой важный вопрос – организация познавательной деятельности младших школьников.

***Мы стараемся сделать так, чтобы каждое занятие было насыщенным, в этом случае активность детей становится очень высокой, они сами задают определенный темп деятельности.***

Открытая форма общения способствует развитию уверенности, формирует адекватную самооценку. Дети свободны в своих высказываниях, их не смущает боязнь оценивания, они не боятся предлагать свои способы решения, пусть даже неверные. При этом каждый способ обязательно обсуждается и анализируется.

Иногда дети сами находят задания и предлагают их к решению. В любом случае, необходимо предложить детям варианты анализа учебной задачи, научить способам действий в той или иной ситуации. Например, анализ текстовой задачи легко осуществить с помощью схемы или таблицы. Геометрические задания требуют составления чертежа, а комбинаторные – использования приема «дерево возможностей». При решении логических задач целесообразно применять разные способы анализа условия и делать выбор наиболее удобного способа решения (таблица, схематический рисунок, цепочка рассуждения).

Целесообразно использовать различные формы деятельности учащихся, которые оживляют занятие, делают его эмоциональным и результативным. Например, работа в группах, дискуссия, математические соревнования, практические исследования.

Известно, что новые федеральные стандарты особое место отводят деятельностному обучению, практическому содержанию образования, конкретным способам деятельности, применению приобретенных знаний и умений в реальных жизненных ситуациях. Такие возможности открывают задачи по темам: Маршруты, Время, Денежные отношения, Переправа, Истина-ложь.

***Важным направлением в работе с младшими школьниками является их включение в олимпиадное движение.***

Действительно, одним из результатов внеурочной деятельности является успешное участие учеников в научно-практических конференциях и олимпиадах различного уровня и направленности (заметим, что эти результаты учитываются и при оценке успешности участия нашего лицея в проекте «Базовые школы РАН»).

Успех каждого связан не только с уровнем его способностей, но и умением решать классические олимпиадные задачи, поэтому к таким интеллектуальным соревнованиям нужно серьезно готовиться. Подготовка к выступлению на олимпиаде начинается на занятиях школьного кружка с 1-го класса. В ходе работы кружковцы постепенно накапливают опыт участия в олимпиадах разного уровня: от внутренних (кружковых) до всероссийских и даже международных.

Наиболее значимыми для наших юных лицейстов являются следующие математические олимпиады: Санкт-Петербургская математическая олимпиада начальной школы, Олимпиады по математике творческой лаборатории «Дважды два», международная олимпиада онлайн-школы «Систематика», конкурсы и олимпиады Центра «Снейл», олимпиады платформы «Умназия», «Логиклайк», «Учи.ру» и другие. После проведения олимпиад все задания анализируются, разбираются возможные варианты решений и способы анализа.

Таким образом, внеурочная деятельность по математике дает возможность обучающимся расширить свои математические знания, выходящие за рамки учебной программы; способствует развитию у детей самостоятельности, умений формулировать свое аргументированное мнение по определенному вопросу. Работа кружка обеспечивает развитие математического образа мышления, умелое использование символики, правильное применение математической терминологии. Происходит разностороннее раскрытие индивидуальных способностей обучающихся, дети приобретают необходимые практико-ориентированные знания, развивается их интерес к различным видам деятельности.

Кроме того, внеурочная деятельность по математике направлена на повышение мотивации детей к изучению данного предмета, что имеет существенное значение для их дальнейшего взросления.

## **Методические аспекты психолого-педагогического сопровождения обучающихся базовой школы РАН**

**Домород Алина Валерьевна,**  
педагог-психолог МБОУ «Гимназия № 24 г. Калуги»

Психологическая служба базовой школы гимназии № 24 г. Калуги работает по психологическому сопровождению реализации основных образовательных программ, следовательно, затрагивает всех обучающихся гимназии, включая детей, имеющих проблемы в развитии, и школьников, проявляющих особые способности и интересы в ходе обучения, воспитания и развития. Среди основных видов психолого-педагогического сопрово-

ждения обучающихся гимназии мы выделяем: профилактику; диагностику, консультирование и развивающую работу (индивидуальную и групповую); психологическое просвещение и образование; экспертизу образовательных программ, проектов, пособий, профессиональной деятельности специалистов образовательной организации.

***В нашей работе психолого-педагогическое сопровождение предусматривает реализацию нескольких этапов.***

На первом этапе проводится стартовая диагностика, позволяющая определить творческие задатки, потенциальные возможности и способности наших обучающихся. Для этого используются разные методики, соответствующие возрасту младших школьников. Например, для выявления гибкости и оригинальности мышления ребенку дается задание: «К основному изображению даются кружки или треугольники, можно варьировать, добавить что-нибудь, чтобы получилось изображение». Хорошим проявлением творческого потенциала можно считать «выход» ребенка, когда он выходит за пределы фигуры или объединение фигур, создание из фигур целостного рисунка.

Дополнительную информацию предоставляют родители школьников в ходе бесед и анкетирования.

***Полученные результаты используются в работе не только педагога-психолога, но и учителей-предметников, которые проводят наблюдение за обучающимися на уроке и во внеурочной деятельности, дополняя диагностические материалы.***

Этап сопровождения обучающихся реализуется через ежегодный план работы психологической службы, включающий в себя систему мероприятий, позволяющих создавать непрерывную систему мотивации творческого развития всех обучающихся школы; компенсировать возможные затруднения их развития (например, тревожность, компьютерная зависимость, низкая мотивация к учению, проблемы во взаимоотношениях с одноклассниками).

Данный этап реализуется в сотрудничестве со всеми педагогическими работниками школы, а также родителями (законными представителями) обучающихся и партнерами гимназии (учреждениями дополнительного образования и культуры, центрами развития детей).

Важное направление работы – участие в подготовке школьников к олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям; организация проектной деятельности гимназистов и психолого-педагогическая поддержка при их выполнении и защите; работа с научным обществом

учащихся гимназии. Реализуемый план работы взаимосвязан с авторской развивающей программой «Шаги к успеху творческой личности», которая включает систему тренинговых занятий, направленных на развитие критического мышления, креативности, проектного, исследовательского обучения и рефлексии обучающихся.

При реализации программы активно используются технологии исследовательского, проектного обучения, обучения в сотрудничестве (командная, групповая работа), информационно-коммуникационные технологии, здоровье сберегающие технологии. Тренинги проходят в игровой форме, используются технологии мастерских, электронные образовательные ресурсы, кейс-методы.

***В качестве отдельного этапа работы можно выделить проведение промежуточной и итоговой диагностики достижений обучающихся.***

Для этого используются разнообразные методы: наблюдение (включая лонгитюдное), анкетирование (открытое и закрытое), тестирование учащихся; учет результатов выступлений детей с сообщениями, учебными исследованиями, научно-исследовательскими работами на школьных, городских, областных и всероссийских научных мероприятиях для учащихся. Осуществляется этот процесс педагогами, работающими с детьми, руководителем научного общества, психологом.

Отдельное внимание уделяется изучению удовлетворенности детей учебной и проектной деятельностью; анализу уровня и характера индивидуальных достижений детей в различных областях знаний, науки, искусства, технологий.

***В качестве дополнительного этапа психолого-педагогического сопровождения обучающихся базовой школы РАН назовем обмен опытом работы с коллегами.***

Как правило, обсуждение полученных результатов и обмен опытом происходят на заседаниях кафедр, в ходе мастер-классов, семинаров по темам: «Развитие творческих способностей учащихся средствами учебного предмета», «Психология интереса», «Развитие пространства личностной культуры в гимназии», «Особенности выбора и коррекции учебных программ на основе психолого-диагностического подхода» и других.

Решение столь важной задачи, как развитие творческих способностей, познавательных интересов обучающихся возможно лишь совместными усилиями педагогов и психологов при действенном применении достижений психологической науки.

## **Формирование осознанного чтения младших школьников с помощью интеллект-карт**

**Дубровина Анжелика Николаевна, Пенькова Валентина Михайловна,**  
учителя начальных классов ОГАОУ «Гимназия № 2» г. Ульяновска  
**Модникова Елена Олеговна,**  
к.филол.н., зам. директора по НМР ОГАОУ «Гимназия № 2» г. Ульяновска

В перечне планируемых метапредметных результатов освоения образовательной программы начального общего образования имеется понятие «Смысловое чтение», которое предполагает развитие у обучающихся знаний и умений находить требуемую информацию; устанавливать взаимосвязь представленных в тексте процессов, событий, явлений; преобразовывать текст, переводя его в другую модальность; уметь создавать, применять и преобразовывать модель и схемы, обозначать данные логические связи с помощью знаков и символов для решения учебных и познавательных задач; создавать абстрактный образ предмета или явления; обозначать символом и знаком предмет или явление.

***Осознанное чтение – залог успешного обучения школьников как в начальных классах, так и в основной школе.***

В нашей начальной школе учатся дети, которые имеют более достаточно высокие интеллектуальные способности, творческие возможности. Они проявляют доминирующую активность и насыщенные познавательные потребности, отличаются умением четко излагать свои мысли, демонстрируют способности к практическому применению знаний. Для них характерна острота восприятия окружающего мира, способность сосредоточиться сразу на нескольких видах деятельности.

***Именно поэтому для обучающихся начальной школы мы предлагаем использование интеллект-карт как одной из составляющих вариативной, индивидуализированной образовательной среды.***

Интеллект-карта – это технология изображения информации в графическом виде; инструмент, позволяющий эффективно структурировать текст, мыслить, используя креативное мышление и творческий потенциал человека. При использовании данной технологии реализуется принцип деятельности, смысл которой заключается в том, что ребёнок получает знания не в готовом виде, а добывает их в процессе продуктивного чтения, предусматривающего формирование индивидуально осмысленного текста.

На начальном этапе применения этой технологии дети подбирают символы и знаки, пишут ключевые слова, готовят символы для ключевых слов. Для создания интеллект-карт используется алгоритм, рекомендованный автором этой технологии Т. Бьюзеном: основная идея, проблема или слово располагаются в центре листа; от центрального понятия в разные стороны рисуются цветные стрелки, над которыми разборчиво подписываются связанные с ними понятия (ассоциации). При этом каждая ветвь имеет свой определённый цвет. От главных ветвей идут ветви второго, третьего и т.д. порядка. Над каждой веткой пишется одно ключевое слово, понятие, то есть предварительный процесс овладения созданием интеллект-карты имеет деятельностный подход, что способствует повышению мотивации учеников.

На следующем этапе осуществляется коллективная, а затем самостоятельная работа по созданию интеллект-карты. Работа строится следующим образом: сначала читается первый раз текст в учебнике, определяются основные пункты для обсуждения, после чего составляется структура интеллект-карты, оформление которой продолжается дома в целях подготовки авторского пересказа текста с опорой на ключевые понятия интеллект-карты. После первых проб по созданию интеллект-карт, оценивания своих работ и работ одноклассников, дети приходят к осознанию того, что интеллект-карту нельзя составить при беглом чтении текста.

Таким образом, научить ребёнка читать, получать удовольствие от процесса прочтения, от понимания содержания информации, которая содержится в тексте – в этом и состоит главная задача по обучению смысловому чтению.

***Практика показывает, что с помощью интеллект-карт можно глубже вникать в читаемый текст, останавливаться на важных деталях, видеть смысловые образы, выходить на новую тему и находить новую идею.***

Учителю надо научить каждого ребенка видеть за однообразным многостраничным текстом яркую интересную информацию, которую можно в дальнейшем использовать в жизни. Для этого текст нужно прочитать, а затем «упростить» его восприятие (вернее, информации из текста), превратив текст в набор картинок-символов. Эти картинки воспринимаются ребенком – автором этих символов – как послание самому себе и заставляют выстроить правильные логические связи для последующего запоминания и воспроизведения информации.

Основываясь на наших практических наблюдениях, мы можем сказать, что технология интеллект-карт позволяет детям увеличить скорость восприятия учебного материала, развивает внутреннюю речь и теоретическое мышление, сообразительность и умение творчески оформлять практиче-

ские задания, связанные с правилами русского языка, математики, а также проектные работы по литературному чтению и окружающему миру.

## **Опыт проведения научно-практических конференций обучающихся в базовой школе РАН**

**Заковряшина Ольга Владимировна,**  
к.п.н., Отличник просвещения РФ, учитель физики,  
тьютор МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» г. Новосибирска  
**Безлепкина Маргарита Александровна,**  
Почетный работник общего образования РФ,  
директор МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» г. Новосибирска

МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» г. Новосибирска – это общеобразовательная организация с углубленным изучением отдельных предметов (математика, физика, информатика), которая ориентирована на развитие проектных и исследовательских умений обучающихся в определенных предметных областях. В организации и осуществлении образовательной деятельности лицей с момента его создания в 1996 году поддерживает опорный вуз – Новосибирский государственный технический университет (НГТУ). Традиции лицея, заложенные более 25 лет назад, позволили лицейю стать базовой школой РАН.

***В нашем лицее организована системная работа по развитию проектных и исследовательских умений обучающихся, одним из итоговых результатов которой является ставшая традиционной научно-практическая конференция.***

Научно-практическая конференция предусматривает публичную защиту обучающимися своих проектов в рамках школьного этапа соответствующего городского конкурса (отдельно для школьников 1–4 классов, 5–8 классов и 9–11 классов).

Проведению этого значимого для лицея мероприятия предшествует большая подготовительная работы (выбор тем исследования и определение наставников для обучающихся из числа педагогов лицея и преподавателей НГТУ, постановка и решение задач, подведение итогов и проведение предварительных защит, решение организационных вопросов).

Например, конференция 9–11 классов проходит традиционно в День лицея в конце ноября. Все ученики 10–11 классов в этот день занимаются по расписанию работы секций конференции. В начале работы каждой секции выступают ученые, которые сами прошли путь от ученического исследова-

ния в школе до диссертации в университете или научной организации. В юбилейном для лицея 2021 году на секции «Физика» выступили: аспирант Института ядерной физики Захаров Степан (выпускник лицея 2015 года) и доцент Новосибирского технического университета Иванов Борис (выпускник лицея 2002 года). На конференцию 2022 года был приглашен широкий круг студентов и преподавателей НГУ и НГТУ, которые рассказали о своих научных исследованиях и поделились интересными открытиями в современной науке.

Для старшеклассников лицея, как правило, организуется работа секций по математике, информатике, физике, инженерии, русскому языку и литературе, естественным наукам, общественным наукам, иностранному языку, «Ликующая муза». Работает компетентное жюри, в составе которого находятся преподаватели НГТУ и педагоги лицея. По окончании работы секций участникам сообщаются итоги, а награждение победителей проходит в этот же день на торжественном мероприятии, посвященном Дню лицея.

Ежегодно на конференции 9–11 классов заслушивается от 80 до 100 докладов. На районный и городской этап научно-практической конференции, как правило, рекомендуется около 20 докладов.

В свою очередь, обучающиеся начальной школы представляют результаты своих первых исследований на лицейской конференции, которая проходит в течение нескольких дней в ноябре. В феврале проводится конференция 5–8 классов по направлениям: научно-техническое, естественно-научное, гуманитарное, инженерно-технологическое.

Жюри оценивает работы по следующим критериям: умение выделить и сформулировать проблему, определить цель и задачи проекта; оригинальность идеи, исполнения, результатов проекта; наличие исследовательского компонента в проекте; возможность практического применения проекта в целом или его отдельных результатов; степень самостоятельности автора проекта; качество оформления и презентации проекта; уровень защиты проекта, ответы на вопросы, культура общения.

Образец оформления проекта (исследовательской работы) и критерии их оценки, а также требования к оформлению сообщаются участникам конференции заранее и изложены в соответствующих документах на сайте лицея.

***По результатам городских конференций лицей ежегодно входит в десятку лидеров по количеству победителей и лауреатов среди образовательных учреждений г. Новосибирска.***

Сложившаяся в Инженерном лицее НГТУ система работы по проведению научно-практических конференций встроена в график районных и городских конкурсов, отвечает требованиям федеральных образовательных



стандартов к индивидуальному проекту обучающихся и служит целям проекта «Базовые школы», направленного на повышение качества образования и его доступности для обучающихся, которые ориентированы на освоение научных знаний и достижений науки.

## **Использование манипуляторов как средство развития инженерного мышления обучающихся базовой школы РАН**

**Зяц Анатолий Викторович,**

педагог дополнительного образования МАОУ Политехническая гимназия г. Нижний Тагил

Роботизированные системы прочно вошли в нашу жизнь, при этом самыми распространенными и наиболее используемыми роботами в различных сферах деятельности являются роботы-манипуляторы. Их применяют в образовании, науке, сельском хозяйстве, военном деле, медицине и фармакологии, электронике, машиностроении и металлообработке.

Промышленный робот-манипулятор – это автоматизированная «рука» под контролем системы электроуправления, предназначенная для выполнения двигательных или управляющих функций. Их используют в условиях, связанных с опасностью для здоровья, жизни человека или с превышением человеческих возможностей; при необходимости выполнения точных операций, а также в условиях автоматизации и сокращения затрат на производство. Широкое внедрение роботизированных систем привело к необходимости подготовки инженерных кадров, способных осваивать наукоёмкие технологии, разрабатывать их самостоятельно и внедрять в производство.

*Подготовка таких специалистов должна начинаться со школьной скамьи, что соответствует основным идеям проекта «Базовые школы РАН», участником которого является наша гимназия.*

В 2022 году на базе Политехнической гимназии открыт детский технопарк «Кванториум», одной из программ дополнительного образования технической направленности которого является «Прикладная робототехника». Учащиеся 5–8 классов, обучающиеся по данной программе, осваивают навыки работы на роботизированном манипуляторе Dobot Magician. Это 4-х осевой робот-манипулятор, который управляется 3 шаговыми двигателями с высокоточным редуктором, изготовленными из компонентов промышленного класса, включая высокопрочный алюминиевый сплав. Управление двигателями может осуществляться как по отдельности, так и одновременно двумя или тремя в зависимости от поставленной задачи. Манипулятор

Dobot Magician позволяет моделировать реальные промышленные объекты и процессы: конвейерное производство, перемещение объектов (складская логистика), 3D-печать, лазерная гравировка и другие.

***В процессе обучения с помощью манипулятора учащиеся решают широкий комплекс задач, обеспечивающих развитие их инженерного мышления.***

Перечислим некоторые из этих задач: перемещение предметов из одной точки в другую с учетом определенных требований; составление конструкций из геометрических фигур; группировка объектов по заданному признаку; распределение объектов по алгоритму; воспроизведение графических объектов при помощи шариковой ручки, карандашей, лазера; гравировка лазером с использованием градиента серого цвета; вырезание заданного изображения при помощи лазера; создание 3D-объектов из пластика PLA по заданной 3D-модели.

Каждое из рассмотренных заданий школьники выполняют с помощью трех различных способов управления манипулятором: управление роботом при помощи пульта дистанционного управления; программирование робота с персонального компьютера или ноутбука; программирование робота на основе обратной связи (настройка работы робота при помощи датчиков).

***Учащиеся не только приобретают навыки работы с манипулятором, но и расширяют знания по математике, физике, информатике, учатся применять их при решении практических задач.***

Например, для расчёта траектории движения робота, определения площади печати, площади рабочей зоны, а также расчета кратчайшего и приоритетного пути учащиеся применяют математические знания. Решая логистические задачи, учащиеся осваивают на практике такие понятия, как путь и перемещение, их сходство и отличие, знакомятся с физической основой работы присоски и пневматического захвата, узнают, что такое давление и вакуум и в каких сферах деятельности они применяются. Работая с роботом в режиме обучения, когда учащийся имитирует работу его дальнейшую работу, обучающиеся учатся составлять алгоритмы работы без написания программы.

Программируя манипулятор, учащиеся улучшают свои навыки в написании программ. Dobot совместим с более чем 20 языками программирования. В комплекте программы по умолчанию установлены такие популярные среди молодежи языки программирования, как Scratch и Python. Работая с различным насадками, учащиеся приобретают навыки по сборке робота, по замене комплектующих и насадок, а также навыки мелкого ремонта.

Таким образом, использование манипулятора Dobot в процессе обучения позволит осуществлять подготовку школьников к освоению инженерных специальностей.

## **Роль естественно-научного практикума в системе школьного образования**

**Зяц Марина Леонидовна,**  
заведующая Кванториумом, учитель физики MAOY  
Политехническая гимназия

г. Нижний Тагил

**Зиннатова Эльвира Рашидовна,**  
учитель биологии MAOY Политехническая гимназия  
г. Нижний Тагил

В контексте Федерального государственного образовательного стандарта общего образования современные требования к организации учебного процесса ориентируют учителя на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов. Важную роль в изучении дисциплин естественно-научного цикла играют практико-ориентированные занятия, способствующие лучшему усвоению знаний учащихся, формированию основ исследовательской деятельности, критического мышления.

***Важную роль в формировании естественно-научной грамотности учащихся, основ проектной и исследовательской деятельности играет естественно-научный практикум в основной школе.***

Например, естественно-научный практикум по биологии включает в себя знакомство с основными разделами биологии, понятиями проектной и исследовательской деятельности, освоение алгоритма действий по созданию учебно-исследовательской работы. Учащиеся знакомятся с методами биологических исследований и их классификацией. Апробируют и овладевают основными методами исследований в области ботаники, зоологии беспозвоночных, физиологии растений, физиологии человека и микробиологии.

Практикум включает в себя работу учащихся с химической посудой, лабораторным оборудованием (микроскопы, спектрофотометр, аналитические весы, термостат) и мобильными цифровыми лабораториями Releon и Архимед. Ребята приобретают навыки измерения параметров, необходимых для построения электрокардиограммы с помощью специальных одноразовых медицинских нательных электродов, фиксируют показатели и

рассчитывают частоту сердечных сокращений, снимают показания пульса и артериального давления в покое и после физической нагрузки.

В свою очередь, естественно-научный практикум по физике направлен на закрепление теоретических знаний школьников, на развитие умений анализировать полученную информацию и применять знания по предмету на практике, на развитие умений осуществлять экспериментальную и исследовательскую деятельность.

***Практикум включает в себя решение качественных задач, выполнение заданий на формулировку гипотезы, цели и задач исследования, анализ полученных данных, а также экспериментальные задания.***

Например, в ходе работы школьники экспериментально определяют, что лучше подойдет для питания маломощного фонарика и светодиодных часов, если села батарейка, а новой нет: картофель (свежий или вареный), морковь (свежая или вареная), яблоко, груша, огурец (свежий и соленый), а также выясняют, какой материал нужно выбрать для электродов, чтоб добиться наилучшего результата.

***Естественно-научный практикум включает в себя выполнение индивидуальных учебно-исследовательских работ в области биологии и физики.***

Учащиеся овладевают комплексом знаний по организации учебно-исследовательской работы, знакомятся с требованиями, предъявляемыми к оформлению и публичному представлению результатов своего труда, а также приобретают навыки сбора и обработки фактического материала, проведения исследования.

Таким образом, естественно-научный практикум способствует расширению и углублению знаний в области биологии и физики, имеет огромный потенциал для всестороннего развития личности и большое значение для формирования ряда предпрофессиональных компетенций у учащихся.

## **Инновационная образовательная программа «Ученые для будущего – со школьной скамьи»**

**Зюрина Татьяна Анатольевна,**  
зам. директора по УВР МАОУ «Гимназия» г. Чайковский Пермского края

Участие в проекте «Базовые школы РАН» обуславливает осмысление и разработку различных вариантов инновационных проектов, которые

предлагают конкретные практико-ориентированные механизмы реализации общей идеи с учетом традиций, особенностей деятельности отдельных учреждений. Например, инновационная образовательная программа гимназии «Ученые для будущего – со школьной скамьи», которая реализуется в рамках федерального проекта «Базовые школы РАН», стала системообразующей в программе развития нашей общеобразовательной организации.

Педагогический коллектив гимназии стремится создать инновационную научно-образовательную среду, которая позволяет достигать высоких стандартов обучения, развивать познавательный интерес детей, формировать у них ориентацию на построение успешной карьеры в области науки и высоких технологий.

Для реализации программы нами принимаются управленческие решения стратегического и тактического характера. Прежде всего, программа получила положительную оценку на экспертном совете Министерства образования Пермского края, и это обеспечило ее финансирование. После первого года реализации в этот документ при поддержке НИУ ВШЭ (г. Пермь) были внесены коррективы, после чего проведена дополнительная экспертиза на региональном уровне, которая также оказалась положительной.

Другие управленческие решения были связаны с разработкой (при участии старшеклассников и родителей) локальных нормативных документов, регламентирующих процедуры реализации программы и повышающих ее педагогический, социальный статус, в том числе положения: о базовых классах РАН и рабочих программах учебных предметов, элективных курсов, специальных дисциплин; об организации проектной и исследовательской деятельности и другие. После обсуждения и экспертной оценки программа и соответствующие локальные акты ее реализации были представлены родительской общественности, которая высказала поддержку реализуемой инновационной идее.

***Опираясь на существующие образовательные традиции, в гимназии реализуется смешанная модель, включающая углубленное изучение отдельных предметов (5–9 классы) и профильную школу (10–11 классы).***

При этом на каждом уровне образования обязательными являются исследовательская и проектная деятельность обучающихся, а пространство внеурочной деятельности позволяет создать вариативную образовательную среду. В основной школе она представлена двумя модулями программы «Малая академия» и «УнтеллектУм» с краткосрочными курсами по технологическому и гуманитарному направлениям. Учащимся предлагаются на выбор следующие краткосрочные курсы: «Лаборатория из-

мерений», «Черное золото Земли», «Игровые стратегии», «Метрология», «Интерпретация текста», «Моделирование», «Логика», «Сотрудничество к команде», «Публичное выступление», «Экспериментальная физика», «Музейное дело» и другие.

***Реализация программы позволила активизировать сотрудничество с вузами и научными организациями, крупными предприятиями города, детскими образовательными центрами и учреждениями дополнительного образования.***

За последние два года более 100 гимназистов стали участниками профильных лагерей и смен образовательных центров «Сириус», «Смена», «Академия первых», в конкурсах и проектах которых они показывают высокие результаты.

Выстраивается интересное и содержательное сотрудничество с учеными институтов РАН и кафедрами НИУ ВШЭ, ПГНИУ, ПНИПУ, сотрудники которых проводят открытые лекции, университетские каникулы, олимпиады, конференции и другие образовательные мероприятия.

Традиционные уроки выходят за рамки школы. Например, модуль программы «Уроки на производстве» проводится на базе группы компаний «ЭРИС», осуществляющих разработку и производство средств измерений. Это позволяет не только организовывать занятия с гимназистами, но и практики, профессиональные пробы учащихся в течение года и в каникулярное время, выполнять производственные проекты.

***Нами проводится мониторинг эффективности реализации программы с учетом разработанных для базовых школ РАН критериев оценки.***

Например, особое внимание уделяется результатам участия школьников в предметных олимпиадах, конкурсах и научно-практических конференциях. В 2019/20 учебном году призерами краевого этапа Всероссийской олимпиады школьников стали 9 гимназистов, в следующем – 12; а в 2021/22 учебном году 20 гимназистов оказались среди победителей и призеров регионального этапа ВсОШ, успешно выступив затем на заключительном этапе олимпиады.

По критерию «Число ведущих ученых, работников высшей школы, привлеченных к проектно-образовательной деятельности в базовых школах РАН», также наблюдается положительная динамика. Ежегодно реализуется модуль программы «Час с академиком», в рамках которого ученые знакомят гимназистов с нанотехнологиями, молекулярной биологией, происхождением языка, ишемической болезнью и травмами мозга. Обсуждаются проблемы цифрового общества, культурной памяти, кор-

ректности современного программного обеспечения, жизни с человекообразными роботами, вопросы экономического моделирования, истории русского алфавита, безопасного социально-биосферного развития и многие другие. За время реализации проекта «Базовые школы РАН» состоялось более 20 встреч учащихся с учеными. Эти мероприятия пробуждают интерес, побуждают к познанию нового, рождают вопросы и заставляют искать на них ответы.

Учебные исследования гимназистов получают высокую оценку на конференциях различного уровня. Например, третий год наши школьники представляют свои работы на краевой научно-практической конференции базовых школ РАН «Старт в науку XXI века», в ходе которой проводится экспертиза и принимается решение о допуске к публичной защите наиболее интересных разработок. Лучшие работы гимназистов публикуются в сборнике (ежегодно 3–7 исследований). В 2021/22 учебном году 22 гимназиста стали победителями и призерами данной конференции.

***Существенными можно назвать достижения наших педагогов по разработке учебных и методических материалов.***

Речь идет о скорректированных программах по учебным предметам и курсам, а также о более 20 программах внеурочной деятельности в рамках проекта «Ученые для будущего – со школьной скамьи», обеспечивающих развитие проектного мышления и исследовательской компетентности учащихся.

Подводя промежуточные итоги, мы ставим перед собой дополнительные задачи как базовой школы РАН:

- совершенствование подготовки обучающихся к предметным олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям;
- выстраивание и сопровождение индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;
- расширение взаимодействия с вузами и научными организациями на основе партнёрства в целях повышения квалификации педагогических работников и научного сопровождения исследовательской и проектной деятельности учащихся;
- стимулирование педагогов в обобщении накопленного опыта в виде публикаций, выступлений перед коллегами и другими участниками образовательных отношений.

Мы видим, что реализуемая модель «РАНовской школы» дает дополнительные возможности и ресурсы, обеспечивает движение к поставленным целям, а имеющиеся результаты вдохновляют на дальнейшее развитие.

## Картина мира: формирование и применение в базовой школе РАН

**Ивлев Виктор Иванович,**

к.ф.-м.н., Заслуженный работник высшего образования Республики Мордовия, научный руководитель МОУ «Лицей № 43» г. Саранска

Известно, что научная картина мира представляет собой целостную систему представлений об общих свойствах и закономерностях природы, возникающую в результате обобщения и синтеза основных естественно-научных понятий и принципов. Следовательно, основу картины мира составляют понятия и принципы, которые формулируются человеком, а значит, являются индивидуальными, т. е. субъективными.

Задача школы (и в первую очередь, базовой школы РАН) – дать молодому человеку систему знаний, сформировать картину мира, по возможности максимально объективную, с учетом того, что, по мере развития науки, понятия и принципы меняются (пример – переход от классической механики к теории относительности), тогда как сама природа не меняется; а также того, что представления относительны, поэтому желательна инвариантная картина мира.

Согласно действующему федеральному образовательному стандарту общего образования, изучение предметной области «Естественные науки» должно обеспечить «сформированность основ целостной научной картины мира». Так как наиболее фундаментальные законы природы изучает физика, то выполнение этого требования – одна из главных задач данного предмета.

Анализ существующих учебных изданий показывает, что в современные учебники физики включается соответствующий раздел, обычно называемый «Физическая картина мира», в котором, как правило, говорится о том, зачем нужна такая картина, как она формировалась, что в нее входит, однако какая-либо более или менее наглядная картина не предлагается.

Объективный мир является предметом изучения науки «физика», прежде всего экспериментальной. Результат изучения, представленный на соответствующем языке – модели. Физические модели – предмет изучения учебного предмета «физика». На наш взгляд, один из главных недостатков этого учебного предмета, обуславливающих слабый интерес к изучению физики школьниками – изучение в первую очередь моделей, а не реального мира. Исходя из сказанного, примем следующую формулировку.

*Картина мира – представленная каким-либо образом (мыслительно, вербально, графически, цифрами) система (совокупность) всего существующего (сущего) и происходящего в природе. Научная – значит, составленная на основе научных знаний.*



Конечно, картина мира начинает формироваться сразу, как только у ребенка возникает способность воспринимать информацию с помощью своих органов чувств. Но процесс формирования пока происходит неосознанно. Задача школы – помочь ребенку осознавать формирующуюся картину, постепенно систематизировать и углублять ее. Школа дает знания для того, чтобы человек мог использовать их в жизни для решения практических задач, достижения тех или иных целей. Этому же требованию должна отвечать и формируемая в школе картина мира.

Мир очень сложен, поэтому в формируемую у ученика картину мира необходимо включать только наиболее значимые, но обладающие максимальной внутренней полнотой, достаточно крупные элементы.

***В качестве примера приведем исходные фрагменты схематической картины мира, предлагаемой ученикам лицея № 43 г. Саранска.***

При формировании картины мира использовано минимальное количество научных понятий, терминов, достаточно легко воспринимаемых учениками уже при переходе в основную школу. Для этого подготовлены авторские презентации и текстовые материалы, а уроки проводятся в форме лекции-диалога с активным привлечением учеников.

Картина выстраивается в порядке углубления уровней общности рассматриваемых понятий – родовидовое соотношение. В российской школе принято, что исходным для картины мира является понятие «материя» – это начальный, нулевой уровень построения. Род – понятие более широкое, чем вид. Понятие «материя» максимально широкое, для него не существует рода. О материи нельзя сказать ничего, кроме того, что она существует, её не с чем сравнивать.

Многообразие мира – это многообразие форм материи. Количество ее форм безгранично. Однако, если мы хотим получить системную картину, необходимо выделить по возможности небольшое число базовых форм. Прежде всего – пространство и время как первый уровень детализации структуры материи. По отношению к этим формам материи уже можно применять родовидовое определение. Пространство – форма (вид) материи, характеризующаяся тем, что в нем что-то находится (расположено). Время – форма (вид) материи, характеризующаяся тем, что в нём что-то происходит (изменения, процессы).

Для обозначения всех частных форм материи, находящихся в пространстве, будем использовать обобщенный термин «объекты» – формы материи, находящиеся (расположенные) в пространстве.

Так как существуют только объекты в пространстве, то что-то происходит может только с объектами. Для обозначения всего происходящего будем использовать обобщенный термин «явления» – то, что происходит с объектами во времени.

Таким образом, все формы материи сведены к двум группам: объекты и явления. Два этих термина объединяют всё существующее и происходящее, ничего другого в мире не существует и не происходит. Дальнейшее построение картины мира заключается в ее детализации – выявлении структуры объектов и явлений, их видов – следующие уровни структуры материи.

В рамках рассматриваемой картины объекты делятся на две группы: вещество и поле. Обычно разделение этих понятий проводится при изучении основ специальной теории относительности в 11 классе. Но при раннем изучении картины мира можно ограничиться делением по принципу локализации в пространстве. Объекты, состоящие из вещества, локализованы, т. е. занимают ограниченное место в пространстве. Кроме того, они могут быть непосредственно восприняты органами чувств человека. Поле (к десятому классу известны гравитационное, электрическое и магнитное) в пространстве не ограничено, бесконечно (не имеет четких границ). Непосредственно органами чувств обычного человека воспринимается только электромагнитное поле в оптическом диапазоне.

Деление объектов на две группы приемлемо при изучении физики и химии. Для других наук и учебных предметов необходимо деление объектов по степени сложности или возможности локализации в пространстве. Следующий уровень: деление объектов на живые (способные к развитию и воспроизводству) и неживые, то есть не обладающие такой способностью. Завершается начальная картина положением: все объекты взаимодействуют друг с другом. Взаимодействие осуществляется (происходит) благодаря физическим полям.

***Изучить объект или явление – значит получить новую неизвестную информацию о нем, затем представить эту информацию на языке, понятном тому, кто будет эту информацию воспринимать: в науке или технике – специалисту, а в школе – ученику.***

Описание объекта или явления – это изложенная на соответствующем языке информация о них. Для этого используются термины с общим названием «характеристики», которые делятся на две группы: качественные (свойства) и количественные (величины). Количество характеристик может быть достаточно большим, но из их числа всегда можно выбрать минимальный набор, позволяющий решать большинство задач, связанных с данным объектом или явлением. Этот набор мы называем базовым.

Основные пространственные характеристики объекта – форма и размеры, базовая величина – расстояние, то есть величина, входящая в большую группу величин, которые определяются только через описание

процедуры их измерения. Кроме того, в эту группу из классической физики входят базовые величины: угол, временной интервал (или промежуток времени), сила (или масса), электрический заряд. Остальные физические величины определяются последовательно через базовые величины через алгебраические действия деления или умножения.

Набор характеристик объекта называют его состоянием. Между величинами, характеризующими объект, может быть выражаемая математически (формульно) связь. Эту формулу (обычно уравнение) называют уравнением состояния. Типичные примеры: уравнения движения в кинематике, уравнение Менделеева – Клапейрона в термодинамике.

Если с течением времени характеристики объекта не меняются, мы говорим, что объект (система) находится в равновесии. Если же характеристики объекта (системы) меняются, т. е. меняется состояние – говорим, что происходит явление, понимаемое как изменение состояния объекта. Состояние системы (тела) определяется в данный момент времени, а явление происходит в течение времени.

В ходе исследований устанавливаются свойства (характеристики) объектов и происходящих с ними явлений. Если при этом установлена связь (устойчивая и существенная) между характеристиками объектов и явлений, ее называют законом.

***Таким образом, всё существующее и происходящее в мире укладывается в изображенную выше относительно небольшую и простую картину мира.***

Эту картину можно рассматривать как своеобразный общий для всех наук (учебных предметов) каркас, внутри которого могут располагаться клеточки (веточки дерева), относящиеся к отдельным объектам и явлениям, изучаемым (рассматриваемым) теми или иными науками и учебными предметами.

С учетом сказанного, рассмотрим алгоритм решения задач. В учебниках физики обычно после изложения теоретического материала приводятся задачи для самостоятельного решения учениками. Часто им предшествуют примеры решения подобных задач. При выполнении задания по решению задач ученику нет необходимости задумываться над поиском нужного теоретического материала – ему понятно, что этот материал, в том числе и необходимые формулы, он найдет на предшествующих страницах учебника. Отсюда одна из главных ошибок учеников: решение более или менее сложных количественных задач они часто начинают с записи готовых формул без предварительного детального анализа условий задачи.

Кроме того, такой подход к изучению физики приводит к формированию не только у учеников, но и у учителей мнения, что не существует

единого подхода (алгоритма) к решению задач физики. На самом деле такой алгоритм существует, и часто используется на интуитивном уровне. Именно поэтому встречаются ученики, которые очень легко и быстро решают достаточно сложные задачи, но описать ход решения затрудняются.

***Алгоритм решения физической задачи сводится к последовательности нескольких операций (действий), основанных на приведенной выше упрощенной картине мира.***

В основе алгоритма решения задачи лежит подробный логический анализ ее условий, основанный на приведенной выше упрощенной картине мира и теоретическом материале, входящем в программу изучения этого предмета.

Известно, что решение физической задачи всегда состоит из двух частей: анализ условия задачи с позиций физики и применение математических методов. Порядок действий в первой (собственно, физической) части решения может быть следующим:

- выделяем объекты, фигурирующие в условии задачи, и определяем роль каждого из них;
- вспоминаем основные характеристики объекта, в том числе физические величины, и определения всех величин; записываем определяющие их формулы;
- определяем явления (процессы), происходящие в задаче, и разделы физики (или другой науки), в которых рассматриваются эти явления;
- вспоминаем основные законы, относящиеся к данным явлениям; записываем их математическую форму (уравнения).

Далее идет переход ко второй, математической части решения. Завершив арифметическую часть (выполнение действий), т. е. получив количественный (числовой) результат, возвращаемся к физической части – анализируем разумность полученного результата, сопоставляя его с данными, известными из практики.

Для практического применения данного алгоритма необходима дополнительная картина – структура физической науки (физических знаний), содержащая систему изучаемых физикой и ее основными разделами объектов и явлений с их характеристиками и управляющими ими законами. К сожалению, в школьных учебниках такой картины нет, но ее может составить любой более или менее опытный учитель физики.

При первичном обучении анализу учитель разбирает все упомянутые в условии задачи понятия (термины) с опросом учеников по их определениям. Затем каждый ученик получает индивидуальную задачу, которую

анализирует письменно максимально подробно по образцу, разобранному на уроке.

Проводя такой подробный анализ условий задачи и её решения, ученик закрепляет знание базовых понятий (явления, характеристики, величины); закрепляет знание основных законов физики; получает навыки системного анализа условий задачи (взаимосвязи между объектами, особенности протекания явлений).

Как показывает опыт нашей работы, при достаточно длительной практике алгоритм переходит в долговременную память ученика и необходимость в письменном анализе отпадает.

Все авторские материалы по теме статьи можно свободно получить, обратившись по адресу: ivlevvi2010@mail.ru.

## **Организация проектно-исследовательской деятельности обучающихся базовой школы РАН**

**Каткова Светлана Витальевна,**

учитель ГБОУ Удмуртской Республики «Лицей № 14»

**Ерусланова Оксана Сергеевна,**

зам. директора по УВР ГБОУ Удмуртской Республики «Лицей № 14»

Проектно-исследовательская деятельность обучающихся становится всё более актуальной в современной педагогике, и это закономерно, так как именно в ходе правильной самостоятельной работы над созданием проекта формируется культура интеллектуального труда учащихся.

В базовой школе РАН Удмуртской Республики «Лицей № 14» решению этой задачи уделяется приоритетное внимание в урочной и внеурочной деятельности, например, в рамках курса «Основы проектно-исследовательской деятельности», программа которого осваивается в течение учебного года в 5–8 и 10 классах за 34 учебных недели.

***Основная цель курса – формирование ключевых компетенций учащихся для решения практических задач с использованием проектного метода.***

В самом начале курса обучающиеся определяют тему исследования, поэтому на занятии «Выбор тематики проекта» учитель представляет варианты возможных тем и раскрывает общий алгоритм их выполнения. Далее ученикам предлагается в ходе «мозгового» штурма сформулировать

ответы на вопрос: «Какой должна быть тема проекта?». Учитель записывает все ответы на доске, оформляя их в виде кластера. В конце данного задания ученики приходят к следующим выводам: тема должна быть интересной, выполнимой, а результаты – полезными участникам исследования и окружающим; желательно, чтобы тема отличалась оригинальностью, в ней необходим элемент неожиданности; выбирая проблему, нужно учесть наличие необходимых средств и материалов для ее решения (в этом случае речь идет о доступности темы для исследования).

Чтобы окончательно определиться с темой проекта, ребятам предлагается ответить на вопросы: «Что меня интересует больше всего? Чем я хочу заниматься прежде всего (поэзией или физикой, экономикой или биологией, математикой или географией и т.д.)? По каким учебным предметам я получаю высокие отметки? Что из изученного на уроках мне бы хотелось узнать более глубоко?».

Отдельное внимание мы уделяем групповым проектам. Как правило, в этом случае исследования выполняются на стыке нескольких учебных предметов, что усиливает актуальность и новизну работ. Для этого обучающимся предлагается выполнить следующее задание: «Попробуйте сформулировать темы проектов, обратив внимание на то, что проект охватывает несколько предметов: история и право, русский язык и иностранный язык, литература и МХК, информатика и обществознание и т.д.»

Представим результаты проделанной работы на примере темы следующих групповых проектов:

- Стажерская площадка «Поколение NEXT» (предметы – химия и биология; продукт – методическая разработка, сценарий мероприятия);
- Создание интерактивной карты «Пушкин и декабристы» (предметы – литература и география; продукт – гугл-карта);
- Создание модели солнечной системы / галактики (предметы – астрономия, ИЗО, технология; продукт – макет);
- Стеновой декор в учебном кабинете (предметы – технология, ИЗО, математика).

***Ежегодно лучшие проекты лицеистов участвуют в научно-практических конференциях республиканского и всероссийского уровня, в мероприятии «День Науки», проводимом 8 февраля.***

Среди задач, которые мы считаем актуальными и перспективными в своей работе, отметим следующие: более основательное изучение основ научного исследования в системе урочной и внеурочной деятельности; актуализация внутрипредметных и межпредметных связей при освоении учебных предметов и курсов; совершенствование взаимоотношений «учитель-ученик-коллектив учащихся» в сторону сотрудничества.

## **Организация психолого-педагогического сопровождения проектно-исследовательской деятельности лицеистов**

**Коваленко Мария Александровна,**

педагог-психолог МБОУ лицей при ТПУ г. Томска

**Усова Надежда Терентьевна,**

к.т.н., Почетный работник общего образования РФ, куратор проекта «Школьное звено РАН», учитель химии МБОУ лицей при ТПУ г. Томска

Базовая школа РАН «Лицей при ТПУ» г. Томска – среднее общеобразовательное учреждение, реализующее образовательные программы технологической и естественно-научной направленности. В учреждение принимаются выпускники 9-х классов из разных образовательных учреждений города и области на конкурсной основе. Основная миссия лицея: создание образовательной среды для подготовки будущих абитуриентов ведущих вузов нашей страны, обладающими определенными компетентностями.

Со дня основания лицея проектно-исследовательская деятельность является ведущей составляющей образовательного процесса. Ежегодно 60–70% лицеистов выполняют проектно-исследовательские работы под руководством педагогов лицея и научных сотрудников Национального исследовательского Томского политехнического университета.

***Важное место в этой работе отводится психолого-педагогической службе, которая сопровождает процессы психологического развития лицеистов в ходе проектно-исследовательской деятельности.***

В частности, в 10 классе обучающиеся в ходе выполнения исследовательских проектов получают возможность познакомиться с особенностями работы с информацией и имеющимися техническими средствами, приобрести опыт проведения исследований и публичных выступлений. В рамках этой работы в самом начале учебного года педагог-психолог осуществляет знакомство и первичное наблюдение за учащимися, а кураторы научных школ Томского политехнического университета знакомят лицеистов с ведущими научными направлениями, реализуемыми на их базе, и предлагают темы научных работ.

Таким образом, каждый лицеист к концу первой четверти 10 класса выбирает тему научной работы и приступает к ее выполнению на базе ТПУ. В 2022 году темы научных работ для лицеистов были предложены также сотрудниками институтов СО РАН.

Диагностика – важный этап в работе психолога по сопровождению проектно-исследовательской деятельности лицеистов.

*Анализ результатов психологической диагностики позволяет выявить готовность учащихся к научно-исследовательской работе, их способности и познавательную мотивацию.*

Среди качеств личности старшеклассников в этом случае особенный интерес для нас представляют:

– особенности мышления (критичность ума, сформированность логических операций, наблюдательность), которые изучаются при помощи краткого ориентировочного теста В.Н. Бузина;

– мотивационно-познавательные качества, связанные с поисковой активностью, любознательностью, целеустремленностью, самостоятельностью мышления, позитивным отношением к учению (используется метод диагностики мотивации учения и эмоционального отношения к учению Ч.Д. Спилберга);

– личностные особенности ученика, включая креативность, желание реализовывать себя в научном творчестве, личностные амбиции учащегося, которые он реализует в различных конкурсах (методика Дж. Рензулли);

– профессионально-личностные особенности: тип личности, уровень готовности учащегося реализовывать свои профессиональные планы в области науки (используется тест Голланда, предназначенный для определения профессионального типа личности).

*Полученные результаты мы анализируем и используем в работе вместе с учителями-предметниками и нашими партнерами из ТПУ.*

Например, анализ результатов психодиагностики 10-х классов в 2022/23 учебном году позволил установить следующее:

– интегральный показатель общих способностей обучающихся имеет уровень выше среднего (38%) и высокий (22%), что указывает на наличие у лицеистов хороших интеллектуальных способностей, готовности обобщать и анализировать материал, высокого уровня гибкости мышления – качеств, которые могут быть использованы для выполнения исследовательских работ повышенного уровня сложности;

– около 80% обучающихся имеют высокий уровень мотивации, что обуславливает предоставление лицеистам возможности в большей степени самостоятельного выполнения исследований;

– большинство лицеистов имеют высокий (49%) и очень высокий уровень креативности (13%), что указывает на способность порождать необычные идеи, отклоняться в мышлении от традиционных схем и быстро разрешать проблемные ситуации – все эти качества тоже учитывают педагоги-наставники наших лицеистов в ходе организации проектно-исследовательской деятельности;

– преобладающим профессиональным типом личности является реалистический или практический (30% обучающихся), на втором месте ин-



теллектуальный тип (16 %); это значит, что около трети тематик проектов могут иметь конкретную практико-ориентированную направленность.

***Важным аспектом мониторинга хода научно-исследовательской деятельности является рефлексия ее результатов на каждом этапе.***

Условия для такой рефлексии создаются педагогом-психологом, кураторами научной школы ТПУ, руководителями научно-исследовательских работ, классным руководителем. После прикрепления лицеистов для выполнения исследовательских работ в электронном виде заполняется таблица с указанием класса, ФИО обучающегося и его наставнике, темы и стадии работы над проектом (обзор литературы, выполнение экспериментальной части, подготовка результатов). Последний показатель контролирует как куратор школы ТПУ, так и классный руководитель на протяжении всего учебного года.

С целью своевременного выявления проблем, с которыми сталкиваются обучающиеся в ходе выполнения своей исследовательской работы, педагог-психолог раз в четверть дополнительно проводит экспресс-анкетирование по вопросам: регулярность встреч с научным руководителем; интерес к выполнению работы и возникающие трудности; планы по участию в конференциях с научной работой.

Результаты рефлексии также доводятся до сведения кураторов научных школ и классных руководителей. При необходимости проводятся индивидуальные беседы с целью устранения возникающих трудностей и оказанию консультационной помощи.

Практика нашей работы показывает, что грамотно организованное психолого-педагогическое сопровождение проектно-исследовательской деятельности лицеистов способствует формированию у школьников внутренней исследовательской позиции, позволяющей им в дальнейшем самостоятельно решать проблемные ситуации и выстраивать свой профессиональный путь.

## **Деятельность технопарка «Кванториум» в базовой школе РАН**

**Кононова Любовь Александровна,**

зам. директора МАОУ Политехническая гимназия г. Нижний Тагил

**Зяц Марина Леонидовна,**

зав. детским технопарком «Кванториум», учитель физики МАОУ

Политехническая гимназия г. Нижний Тагил

В современном обществе среди качеств, предъявляемых к выпускнику общеобразовательной школы, все чаще выделяют такие, как способность к

самообразованию и творческому росту, самореализация, внутренняя активность, готовность и стремление к самосовершенствованию, познавательная самостоятельность (умение анализировать, выявлять причинно-следственные связи, раскрывать признаки и сущность явлений окружающего мира, аргументированно отстаивать собственную точку зрения).

***Одним из возможных путей формирования и развития указанных качеств является усиление практической направленности образовательного процесса.***

Для реализации социально значимых образовательных практик, связанных с исследовательской деятельностью, в МАОУ Политехническая гимназия как базовой школе РАН с 2022 года функционирует школьный «Кванториум», возможности которого позволяют вывести исследовательскую деятельность учащихся на новый уровень.

Исследовательская работа относится к образовательной сфере, где интегрированы виды деятельности, необходимые для самоопределения каждого ребенка, развития его способностей, благодаря чему на практике формируются основные умения и навыки, связанные с той или иной направленностью. В ходе работы «Кванториума» информация, практические умения и навыки приобретаются гимназистами в ходе собственных открытий, которые дают радость познания и положительные эмоции, что способствует повышению познавательной мотивации и в целом – качества образования.

***Особое внимание при организации исследовательской деятельности гимназистов уделяется изучению объектов живой природы, моделированию биологических систем.***

В процессе изучения сложных, многоаспектных взаимоотношений между живой и неживой природой, отдельными организмами, человеком и природой у учеников формируется уважение к окружающему миру, появляется чувство ответственности за живые организмы. В связи с этим педагоги активно используют возможность включения детей в практическую деятельность с использованием оборудования Кванториума по изучению, сохранению и преобразованию природной среды своего края для формирования и развития экологической грамотности, экологической культуры и нравственной позиции по отношению к природе как среде обитания и источнику жизни.

***В детском технопарке «Кванториум» реализуются дополнительные образовательные программы исследовательской направленности:***

**«Биологический калейдоскоп» и «Основы исследовательской деятельности в биологии».**

Программа «Биологический калейдоскоп» ориентирована на учащихся 7–8 классов и помогает познакомить учащихся с современными отраслями биологии: цитологией, биохимией, молекулярной биологией, физиологией растений, анатомией и физиологией человека. Программа включает в себя большую экспериментальную часть. Практические занятия позволяют учащимся самостоятельно формулировать и решать экспериментальную задачу, учат культуре постановки эксперимента, логике научного доказательства и опровержения. Данные знания и умения необходимы для организации учебно-исследовательской деятельности и являются основой для выполнения гимназистами проектов различной тематики и направленности.

В рамках обучения по программе «Основы исследовательской деятельности в биологии», включающей теоретическую и практическую части, учащиеся знакомятся с основными разделами биологии, понятиями проектной и исследовательской деятельности. Гимназисты знакомятся с требованиями, предъявляемыми к оформлению и публичному представлению результатов своего труда, а также приобретают навыки сбора и обработки фактического материала, проведения исследования.

***Отдельное направление работы связано с реализацией в Кванториуме программ внеурочной деятельности.***

В частности, программа «Решение экспериментальных задач по физике» позволяет развивать мышление и познавательную активность гимназистов, способствует более глубокому пониманию сущности явлений, выработке умений строить гипотезу и проверять ее на практике, развитию логического мышления.

Широкий спектр возможностей предоставляют цифровые лаборатории по химии, с помощью таких можно проводить часть тех экспериментов, которые на уроках по тем или иным причинам не были поставлены, осуществлять дополнительные и повторные исследования с целью расширения и углубления изучаемого материала.

Актуальность использования другой программы – «Экология города» обусловлена высокими интегративными особенностями, в основе которых лежат экологические проблемы, обострившиеся в нашем городе до кризисной отметки. Именно поэтому в настоящее время особое значение в содержании экологического образования уделяется разработке гибких форм экологизации образования на междисциплинарной основе.

Благодаря практической направленности, высокой мировоззренческой значимости, накопленному опыту преподавания экологии как предмета ре-

гионального компонента содержания образования, программа востребована учащимися. О результатах, достигнутых в этой области, говорят работы учащихся, отмеченные на олимпиадах и конкурсах различного уровня, в том числе и на заключительном этапе ВСОШ по экологии.

Таким образом, деятельность технопарка «Кванториум» предоставляет дополнительные ресурсы и возможности для достижения задач проекта «Базовые школы РАН».

## **Интеллектуальные соревнования как средство развития творческих способностей обучающихся базовой школы РАН**

**Корзняков Александр Алексеевич,**

Народный учитель Российской Федерации, директор МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 146 с углублённым изучением математики, физики, информатики» г. Перми

**Корзнякова Юлия Викторовна,**

к.п.н., учитель математики МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 146 с углублённым изучением математики, физики, информатики» г. Перми

Базовая школа РАН МАОУ «СОШ № 146 с углублённым изучением математики, физики, информатики» г. Перми разработала и реализует региональную систему поиска и развития детей, проявляющих способности и познавательный интерес в области естественно-математических наук. Одна из важных задач, которую решает данная система, связана с выявлением способных учащихся, которую невозможно решить, используя только тесты или экзаменационные работы. Гораздо более эффективным мы считаем организованное наблюдение за детьми квалифицированными специалистами в течение достаточно продолжительного времени.

*Сочетание результатов лонгитюдного наблюдения и тестов, экзаменов позволяет наиболее достоверно выявлять проявляющиеся задатки и способности обучающихся.*

Среди учебных предметов, в ходе изучения которых осуществляется наблюдение за обучающимися, приоритет отдается:

– математике, позволяющей формировать теоретический уровень мышления ребенка в его чистом виде, максимально удалённом от конкретной эмпирики, а также развивать умения алгоритмического мышления;

– информатике, решающей задачи свободной ориентации школьников в современном компьютерном мире и основанной на вычислительной математике, математической логике, математическом стиле мышления;

– физике – системообразующей для естественно-научных учебных предметов в связи с тем, что физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией; предмету, который не только вносит основной вклад в естественно-научную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, формирует представления школьников об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

***Другим важным средством выявления и одновременно развития способностей и интересов учащихся являются индивидуальные и командные интеллектуальные соревнования.***

Так, широкую известность в школах России получили Международный конкурс-игра «Кенгуру. Математика для всех», «Русский медвежонок», дистанционные олимпиады, интеллектуальные марафоны, турниры Архимеда, международный турнир Городов и другие, проводимые, в том числе, с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Математические конкурсы, олимпиады школьников, являясь одной из важных форм внеклассной работы по предмету, не только позволяют выявить способных учащихся, но и дают стимул к углублённому изучению предмета, развивают интерес к математике и другим наукам. Кроме того, конкурсы, олимпиады способствуют пропаганде научных знаний, укреплению связей между общеобразовательными учреждениями, созданию необходимых условий для поддержки одарённых детей.

У большинства учащихся имеется желание проверить свои силы, способности, умения и готовность решать нестандартные задачи. Их привлекает возможность добровольного участия в соревнованиях, необычность всей обстановки во время проведения конкурса или олимпиады.

***Особая роль в нашей работе отводится таким видам математических соревнований, участниками которых являются не только отдельные учащиеся, а команды классов, школ, районов.***

Командная работа развивает у обучающихся навыки коллективной работы, способность самостоятельно и в группе ставить и решать учебные задачи, умения определять наиболее рациональную последовательность действий по коллективному выполнению учебной задачи, коммуникативные навыки, способствует нахождению новых альтернативных вариантов решения поставленных проблем и развитию творческих способностей.

Организация любого вида математических соревнований требует большой подготовительной работы со стороны коллектива педагогов. Создаются оргкомитет и жюри, которые обеспечивают подбор заданий для проведения соревнований, проверку работ участников, определяют победителей и призёров. Каждое такое мероприятие даёт мощный толчок для профессионального роста учителей школы, возможность творческого взаимообмена мыслями, идеями, опытом.

Более 30 лет назад коллектив школы выступил с инициативой организации и проведения областного турнира юных математиков для учащихся 5-7 классов школ Пермской области. В некоторые годы число участвующих в турнире команд доходило до полутора тысяч.

***В 2020 году школа № 146 организовала соревнования юных математиков с учетом имеющегося опыта и традиций, а также современных особенностей и требований.***

В октябре был проведён открытый краевой математический турнир «Вектор успеха», в котором приняли участие 164 команды из 37 населённых пунктов и 87 образовательных заведений нашей страны, включая Москву, Санкт-Петербург, Сочи, Казань, Тюмень, Стерлитамак, Шахты, Чебоксары и другие города.

Турнир проводился в три этапа в онлайн-формате, участники могли следить за успехами соперников в онлайн-протоколах. На первом этапе (командной олимпиады) всем командам было предложено по 30 задач, которые были разбиты на три уровня сложности. По итогам этого этапа команды были разбиты на три лиги. Второй этап проводился по трём комплектам задач разного уровня сложности в зависимости от того, в какой лиге они предлагались. По результатам выявлены победители и призёры в каждой из лиг, для них был проведён финал в виде математического домино.

Не всем участникам удалось решить большое число задач, но организаторы турнира постоянно подчёркивали, что небольшое количество баллов не должно стать поводом для расстройств, ведь турнир проводился для всех желающих, среди которых были сильно подготовленные школьники.

В 2021 году турнир собрал уже 262 команды – более 1,5 тысяч участников из 44 населённых пунктов и 98 образовательных учреждений России. В 2022 году количество команд-участников турнира увеличилось до 360. Помимо представителей Пермского края участниками турнира были школьники из Воронежа, Глазова, Касимова, Ленска, Москвы, Новосибирска, Сочи, Стерлитамака, Тюмени, Уфы и Чебоксар. Впервые в 2022 году турнир был проведён для учащихся 5–9 классов.

В эти годы он проводился при поддержке фонда президентских грантов и фонда грантов губернатора Пермского края. В 2021 году планировалось

очное проведение финала, но из-за ковидных ограничений сделать это удалось лишь в 2022 году. Финал турнира «Вектор успеха» собрал 20 команд из разных городов Пермского края, успешно выступивших в первых двух онлайн-этапах. Каждая из команд-участников финала сыграла по два математических боя, по результатам которых были выявлены победители и призёры. В рамках очного этапа была проведена личная олимпиада по математике, позволившая выявить лидеров команд-участников.

Кроме того, с 2013 года наша школа проводит интеллектуально-спортивный турнир *Kama Challenge* среди физико-математических школ и лицеев, цель которого – выявление и развитие старшеклассников, обладающих высоким уровнем способностей и мотивации к учению. За 10 лет в турнире приняли участие команды из физико-математических школ и лицеев Пермского края, Екатеринбурга, Кирова, Минска, Белграда, Баку, Саранска, Кстово, Тюмени, Нижнего Новгорода и других городов.

В первый день турнира проводятся командные интеллектуальные соревнования по математике, физике и информатике. На второй день команды принимают участие в спортивных состязаниях по стритболу, лёгкой атлетике и дартсу. Победители и призёры определяются по итогам выступлений по всем четырём видам программы.

С 2022 года школа № 146 проводит краевой турнир для старшеклассников «Точка отсчёта», который рассматривается для команд Пермского края как отборочный для участия в *Kama Challenge*. Состязания по математике, физике и информатике проводятся как командные олимпиады в режиме онлайн, спортивная часть предполагает выполнение набора физических упражнений (прыжки через скакалку, отжимания, прыжки в длину, наклоны вперёд из положения сидя).

Педагоги школы убеждены в том, что работа по организации и проведению различного рода предметных соревнований является чрезвычайно полезной и для учащихся, и для учителей всего региона, обеспечивая развитие познавательного интереса школьников и способствуя профессиональному росту педагогов.

## **Развитие социальных навыков обучающихся средствами профориентационного проекта**

**Лакомова Анастасия Александровна,**  
к.социол.н., социальный педагог МАОУ «Лицей № 28  
имени академика Б.А. Королева» г. Нижнего Новгорода

Проектная деятельность важна в жизни каждого человека и является инструментом формирования и развития социальных навыков учащихся,

которые необходимы им для успешного профессионального обучения, построения карьеры и личной самореализации.

Ученики, которые обладают социальными навыками, успешно социализируются и адаптируются в современном образовательном пространстве, находя для себя полезные социальные контакты с людьми, которые имеют схожие интересы, вдохновляют их на новые достижения; вырабатывают навыки командной работы, коммуникативной культуры и критического мышления. Проектная деятельность полезна не только для учителей и учеников, но и родителей; продуктивное сотрудничество как составляющая социального партнерства является технологией комплексной работы с учениками, родителями и приглашенными специалистами.

Социальный проект по профориентации «Медицинское братство» является одним из инструментов решения обсуждаемых задач в базовой школе РАН МАОУ «Лицей № 28 имени академика Б.А. Королева» г. Нижнего Новгорода. Актуальность проекта заключается в том, что профессия врача является значимой и востребованной в современном мире, особенно в связи с последними событиями, связанными, в том числе, с борьбой по распространению новой коронавирусной инфекции.

***Цель проекта - формирование престижа медицинских профессий среди лицеистов, приобретение учащимися знаний и умений, необходимых для будущей медицинской профессии.***

Достижение поставленной цели осуществляется в ходе:

- проведения для учащихся лекций, семинаров, интерактивных игр, экскурсий, практических занятий, направленных на ознакомление с медицинскими профессиями, получение знаний и отдельных практических навыков, связанных с ними;

- сотрудничества с Приволжским исследовательским медицинским университетом (ПИМУ), Нижегородским государственным университетом имени Н.И. Лобачевского (ННГУ), центром дополнительного образования «Дом научной коллаборации имени П.К. Анохина», медицинскими организациями и специалистами для погружения учащихся 8–11 классов в специфику будущих медицинских профессий;

- участия лицеистов в научно-практических конференциях, конкурсах, форумах, фестивалях медицинского и химико-биологического профиля;

- развития мотивации и повышения интереса к медицинским профессиям и здоровьесберегающему поведению будущих врачей и других специалистов медицинской сферы посредством деятельности «Лицейского отряда волонтеров-медиков»;

- сохранения и развития истории нижегородской медицины путем проведения активом музея лицея просветительских мероприятий (экскурсий,



лекций, игр) для учащихся по экспозиции «Галерея выдающихся нижегородцев-медиков»;

– воспитания и формирования у учащихся личностных качеств, необходимых будущим врачам, с помощью профориентационных и психолого-педагогических индивидуальных и групповых занятий;

– вовлечения родителей учеников в образовательный процесс путем участия в совместной проектной деятельности;

– формирования социальных навыков учащихся благодаря участию в проектной деятельности совместно с родителями и наставниками.

***Реализация проекта «Медицинское братство» осуществляется в несколько взаимосвязанных этапов.***

Подготовительный этап предусматривает:

– создание творческой группы в составе: заместитель директора по воспитательной работе, социальный педагог, педагог-психолог, учителя химии, биологии, истории, ОБЖ, физической культуры, старшие вожатые, педагоги-организаторы, инициативные классные руководители;

– определение сроков реализации социального проекта; установление контактов со специалистами медицинского профиля (вузы, научные организации, больницы, поликлиники, центры медицинской помощи), студентами химико-биологического и медицинского направлений для привлечения их к просветительской деятельности, связанной с медицинской тематикой;

– разработка программы мероприятий для учащихся разного возраста; планирование участия в научно-практических конференциях и конкурсах, конкурсах социальных проектов на получение грантов.

На этапе выполнения разработанной программы создаются условия для взаимодействия участников проекта, при необходимости вносятся коррективы в план работы. Подведение итогов реализации проекта предусматривает подготовку итогового отчета о проведенных мероприятиях, анализ полученных результатов и их учет при разработке нового плана работы.

***Одной из важных составляющих успешной реализации профориентационного проекта «Медицинское братство» является организация сотрудничества с нашими партнерами.***

В частности, ученики лицея посещают различные кафедры ПИМУ для ознакомления и погружения в будущую профессию врача, для них организируются экскурсии, лекции, мастер-классы. Другая составляющая продуктивного сотрудничества – взаимодействие с волонтерами-медиками, которые проводят с учениками семинары, лекции, мастер-классы, знако-

мят не только с будущими врачебными профессиями, но и информируют и просвещают учеников по различным полезным и интересным для них медицинским темам, учитывая их возрастные особенности.

Лицей тесно сотрудничает с организациями здравоохранения: старшеклассники проходят практику в городской клинической больнице № 5, участвуют в практических занятиях в Симуляционном центре Института стоматологии ПИМУ и ННГУ, Доме научной коллаборации имени П.К. Анохина. В наших ближайших планах – посещение Научно-клинического университетского центра, а также Анатомического музея ННГУ и организация последующей беседы с его сотрудниками.

***Можно говорить о достаточно широком признании социального проекта по профориентации «Медицинское братство».***

В частности, проект прошел в полуфинал регионального конкурса «Кадры будущего для регионов», стал номинантом премии федерального конкурса «Больше, чем призвание» («Большая перемена»), активно представляет текстовый и визуальный материал в социальных сетях.

Проект помогает ученикам познакомиться с одним из вариантов будущей профессии, установить контакты для построения ориентиров дальнейшего профильного обучения, сформировать навыки командной работы, коммуникативную культуру, умения грамотного планирования времени и места работы, критического мышления, поиска альтернативных решений, а также личностные качества (стрессоустойчивость, внимательность, корректность) для успешного освоения и интеграции в будущую медицинскую профессию. Как точно подметил К.Д. Ушинский: «Если вы удачно выберете труд и вложите в него всю свою душу, то счастье само отыщет вас».

## **Организация деятельности методической службы в базовой школе РАН**

**Лисицына Галина Александровна,**  
зам. директора ОГБОУ «СОШ № 20 с УИОП г. Старого Оскола»

Методическая работа в школе – это специальный комплекс практических мероприятий, базирующийся на достижениях науки, передовом педагогическом опыте и направленный на повышение компетентности и профессионального мастерства каждого учителя. Этот комплекс ориентирован, прежде всего, на развитие творческого потенциала педагогического коллектива, а в конечном счете – на повышение качества и эффективности образовательной деятельности: роста уровня образованности, воспитанности и развития учащихся.

Такая работа направлена на оказание методической помощи учителям и классным руководителям, на обобщение актуального педагогического опыта, повышение теоретического уровня и педагогической квалификации учителей школы.

Например, в 2022/23 учебном году определена методическая тема школы: «Создание образовательного пространства, обеспечивающего личностную, социальную и профессиональную успешность учащихся посредством применения современных педагогических и информационных технологий в рамках обновленных ФГОС». Такая тема обусловлена современными реалиями образовательной политики, школа выбрана площадкой для апробации примерных рабочих программ по учебным предметам в соответствии с обновленными стандартами для начальной и основной школы.

***Реализация указанной темы происходит в рамках программы развития школы, одна из концептуальных идей которой связана с индивидуальным методическим сопровождением педагогических работников.***

В нашей общеобразовательной организации разработан и реализуется портфель проектов «Педагог нового поколения», который включает в себя «Школу молодого педагога «ПРОдвижение», «Школу для учителя» и «Школу возможностей».

Проект «Школа молодого педагога «ПРОдвижение» обеспечивает создание условий для успешной адаптации и полноценной самореализации молодых кадров. Не секрет, что многие начинающие специалисты нуждаются в личностной, социальной, профессиональной поддержке, которую призвана оказать система наставничества. Формы реализации проекта: ситуационное и флэш-наставничество, практико-ориентированные семинары, круглые столы, мастер-классы, тренинги, консультации, вебинары.

В нашей школе в роли наставников молодых учителей выступают опытные педагоги, руководители предметных методических объединений, директор и его заместители. Наставничество предполагает профессионализацию деятельности молодого специалиста на основе его включения во взаимодействие и особого рода отношения с более опытным работником непосредственно на рабочем месте. Важной особенностью наставнических отношений является то, что они носят неформальный и личностный характер, позволяющий передавать не только нюансы профессионального мастерства, но и решать сложные задачи индивидуально-психологической адаптации начинающего педагога к требованиям профессиональной среды.

Посредством наставничества мы решаем следующие задачи: ускоряем процесс профессионального становления молодых педагогов, развитие их способности самостоятельно, качественно и ответственно выполнять возложенные функциональные обязанности в соответствии с занимаемой

должностью; осуществляем адаптацию молодых педагогов к условиям осуществления профессиональной деятельности; формируем сплоченный грамотный коллектив за счет включения в адаптационный процесс опытных педагогических работников, тем самым происходит снижение текучести кадров.

В соответствии с результатами мониторинга (программное приложение «Самодиагностика/диагностика профессиональных затруднений педагога») каждый молодой педагог составляет индивидуальный профессиональный маршрут, который предусматривает организацию информационного пространства, участие в конкурсах мастерства и педагогических мастерских «Научная и педагогическая риторика», в марафоне для молодых педагогов «Мой профессиональный старт» и других мероприятиях.

*В конце года молодые педагоги анализируют свои результаты, заполняют портфолио, при желании проходят повторную диагностику, вносят коррективы в свой профессиональный маршрут.*

Проект «Школа для учителя» направлен на создание условий для реализации национального проекта «Образование» (федеральный проект «Учитель будущего»), предусматривающего совершенствование компетенций педагогов в сфере образовательных технологий, внеурочной деятельности, в вопросах обновления содержания образования в соответствии с основными идеями проекта «Базовые школы РАН».

Определены следующие направления реализации проекта:

– поддержка инновационных идей педагогов: обсуждение актуальности и новизны предлагаемых изменений; помощь в разработке дидактических материалов и их апробации; совместный анализ полученных результатов; организация тиражирования положительного опыта; включение педагогов в конкурсное движение, участие в грантовых программах;

– методическая поддержка самообразования педагогических работников: информирование о ресурсах развития (курсах, лучших практиках, «точках роста»); консультационная поддержка самообразования; создание условий для коммуникации с педагогами-лидерами, носителями инновационного опыта; оказание помощи в решении конкретных практических задач;

– поддержка работы методических объединений: учителей начальных классов, учителей биологии, химии, географии и естествознания, русского языка и литературы, ИЗО, технологии и ОБЖ, иностранных языка, истории, объединения классных руководителей (помощь в определении тематики, разработке планов, координации взаимодействия отдельных групп педагогов, в подведении итогов работы).

*Методические объединения в нашей школе – это команды специалистов с различным опытом, объединяющих усилия для достижения общей цели, работающих над решением актуальной методической проблемы.*

Еще один проект – «Школа возможностей» направлен на стимулирование участия коллег в конкурсах профессионального мастерства, которые являются одним из важнейших механизмов профессионального роста педагогических работников, материального и морального поощрения качественного педагогического труда. В школе создана команда из педагогов, являющихся победителями конкурсов профессионального мастерства на различных уровнях, которые проводят мастер-классы, обучающие семинары, помогают в оформлении продуктов инновационной деятельности участников конкурса. Кроме того, в рамках проекта совместно с психологом школы реализуется программа психолого-методической поддержки педагогов.

*Для качественной научно-методической подготовки учителей к участию в профессиональных конкурсах разработаны «дорожные карты» сотрудничества с ведущими вузами и предприятиями региона.*

Анализ результатов позволяет планировать дальнейшую работу по индивидуальному методическому и консультационному сопровождению деятельности каждого педагога, повышению результативности образовательной деятельности, групповой сплоченности педагогов базовой школы РАН.

## **Реализация проекта «Умные каникулы» в базовой школе РАН**

**Марахова Виктория Александровна,**  
зам. директора, педагог-психолог ГАОУ Московской области  
«Химкинский лицей»  
**Федотова Людмила Александровна,**  
директор МБУ Центра ППМСП «Успех», педагог-психолог

Проект «Умные каникулы» Губернатора Московской области стартовал летом 2022 года в Подмоскovie. Пилотными площадками по его реализации стал ряд образовательных учреждений, которые организовали проведение интересных образовательных треков для подрастающего поколения, включающих в себя занятия разной направленности и интенсивности. Таким образом, летнее время учащихся было максимально насыщенным и

интересным, ведь каждое образовательное учреждение, опираясь на единую концепцию образовательных треков, получило возможность организовывать занятость детей согласно своим традициям и возможностям.

***Образовательная политика делает акцент на формировании и подготовке личности выпускника школы как разностороннего и конкурентоспособного специалиста в будущем, обладающего широким набором качеств и характеристик.***

Вот почему в качестве одного из видов деятельности на базе ГАОУ МО «Химкинский лицей» (базовая школа РАН, школа-флагман) в рамках проекта «Умные каникулы» была предложена наша авторская программа по формированию и развитию soft skills учащихся – «Kids менеджмент». Soft skills или «гибкие навыки» – это необходимые умения для каждого человека, включающие в себя целый ряд характеристик: коммуникативные навыки и управленческие характеристики, креативность, лидерство, творческое и критическое мышление, самоменеджмент и саморегуляция и другие.

Программа интегрированного курса «Kids менеджмент» как один из образовательных модулей реализована в Химкинском лицее в июне 2022 года в рамках проекта «Умные каникулы». Общее число участников программы (1–10 класс) – более 400 учащихся. Занятия были систематизированы в расписании, а ведущими выступали учителя-предметники и педагоги-психологи.

Программа занятий представлена шестью блоками, в которых находят свое отражение как теоретические, так и практические аспекты. Любая тема представлена связкой: теория, с которой в той или иной форме знакомятся учащиеся, и практика, предусматривающая отработку умений.

Тематический раздел программы предусматривает знакомство с эмоциональными компетенциями и мыслительными навыками (креативность, критическое и аналитическое мышление), управленческими навыками и особенностями командной работы, способами управления собой, коммуникативными компетенциями и другими. Одной из ключевых задач программы «Kids менеджмент» является формирование и развитие у учащихся 4К (критическое мышление, креативность, коллаборация, коммуникативность).

***Модули программы взаимозаменяемы, являются логически завершенными единицами и имеют возрастную специфику: младшие школьники, подростки, старший подростковый возраст.***

Каждое занятие представлено в форме инструкции, где доступно и поэтапно расписаны действия ведущего. При этом, отметим, что ведущим не

обязательно должен быть специалист-психолог. Материал доступен и понятен, не требует от ведущего специальной подготовки.

Временной интервал занятий, использованный нами при апробации программы в течение «Умных каникул»-2022, предполагал проведение встреч на 60–80 минут (без учета динамических пауз). Наполнение каждого занятия не повторяется и содержит в себе всевозможные виды деятельности и вариативные формы: индивидуальную, групповую, фронтальную; игры, квесты, объяснения, дискуссии, просмотр видеофрагментов, рефлексия и тестирование/опрос, решение проблемных заданий и многое другое.

***Чередование видов деятельности позволяет поддерживать интерес и уровень внимания обучающихся на высоком качественном уровне.***

Достоинством программы является то, что вначале и по ее завершении учащиеся проходят индивидуальный мониторинг своих качеств, что позволяет отследить динамику личностных изменений. В качестве диагностического инструментария используются валидные известные психологические тесты, позволяющие доступно и без больших временных затрат оценить вышеупомянутые показатели soft skills. Таким образом, к завершению образовательного модуля у каждого ученика появляется свой «портфель достижений».

По итогам апробации программы и на основании анализа результатов «портфеля достижений» можно сказать, что 70% учащихся улучшили свои показатели. В качестве положительного фактора можно рассматривать и каникулярное время апробации, во время которого учащиеся смогли полностью погрузиться в нужную атмосферу и вникнуть в суть материала. Можно сказать, что «Kids менеджмент» является достойной формой для создания базовой возможности формирования (у младших школьников) и развития, совершенствования (у старших школьников) soft skills.

Сама программа получила большое число положительных откликов от ведущих и самих участников. Первые отмечали доступность инструкций, качественно оформленный материал для занятий, подготовленный авторами, учет возрастных особенностей в информационной составляющей занятий и удобство применения; вторые (дети) позитивно отзывались о разных видах деятельности на занятиях, легкости запоминания и понимания материала, его пользе для себя.

Таким образом, апробацию программы «Kids менеджмент» (авторы Ма-рахова В.А., Федотова Л.А.) можно считать успешной, но не завершённой окончательно: имеются перспективы для совершенствования и расширения разделов, детализации внутренних блоков программы и увеличения числа участников.

## **Индивидуальный образовательный маршрут как форма педагогической поддержки обучающихся**

**Милеева Светлана Викторовна,**  
зам. директора ОГБОУ «Лицей № 9 г. Белгорода»

**Поленова Юлия Евгеньевна,**  
к.т.н., учитель физики ОГБОУ «Лицей № 9 г. Белгорода»

В нашей статье представлен опыт построения индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ) обучающихся в области физики через систему, включающую урочную и различные формы внеурочной деятельности, групповую и индивидуальную работу, возможности сетевого взаимодействия.

***Необходимость создания ИОМ видится в разработке комплекса мер поддержки отдельного ученика, согласованного с ним самим и его родителями, необходимого для наиболее успешного развития обучающегося, его профессиональной ориентации и самоопределения.***

Пожалуй, универсального рецепта разработки ИОМ не существует, он создается в каждом случае для конкретного школьника и определяется его потребностями, индивидуальными способностями, интересами и возможностями.

Как показывает практика, не представляется целесообразным определение ИОМ на весь период обучения ребенка в школе – маршрут должен отражать текущие процессы изменений в развитии и обучении ребенка и показывать механизмы их коррекции (при необходимости) здесь и сейчас. Поэтому основная задача образовательного учреждения заключается в том, чтобы предложить обучающемуся существующий на данный момент спектр возможностей и помочь ему сделать выбор.

В практике нашей работы построения ИОМ при изучении физики обязательно присутствует диагностический этап, по результатам которого определяются цели и задачи, которые предстоит достигнуть за определенное время. Затем отдельное внимание уделяется изучению возможностей учебного плана и плана внеурочной деятельности для конкретного ребенка, ресурсов каникулярных профильных смен, олимпиадного движения и проектной деятельности. Отдельные вопросы связаны с уточнением роли родителей и социальных партнеров (вузов региона, ОЦ «Сириус» и других научных, образовательных центров) в реализации маршрута, а также обсуждением разработанного ИОМ с самим школьником.

***Особую роль в выявлении способностей школьников и их мотивации к освоению физики играет введение предпедагогических курсов в 5-6 классах.***



Каждое занятие строится на деятельностной основе, представляет собой мини-исследование, вначале которого необходимо выдвинуть гипотезу, затем осуществить эксперимент, зафиксировать результаты и выявить закономерности, сделать выводы.

Таким образом, обучающиеся приобретают первичные навыки проведения лабораторного эксперимента и исследовательской деятельности. Во втором полугодии 6 класса приоритет отдается формированию межпредметных связей (математика-физика), базовых навыков решения расчетных задач, в том числе олимпиадных.

Углубление и расширение полученных в 5–6 классе экспериментальных умений и навыков решения задач повышенной сложности осуществляется в 7–9 классах в рамках курсов внеурочной деятельности «Физика для одаренных», «Решение творческих задач по физике» и кружковых занятий «Занимательная физика».

***Несколько лет назад в учебный план для 7–10 классов включен полноценный интегрированный курс внеурочной деятельности «Математика для физиков».***

Основными формами его освоения являются практикумы по решению нестандартных задач и задач повышенной сложности, а также уроки-практикумы и уроки-исследования.

Понимая, что для развития своих талантов дети должны иметь возможность свободно распоряжаться временем и пространством, чувствовать индивидуальную заботу и внимание со стороны учителей, подготовку к олимпиадам и конкурсам (региональный и заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по физике, перечневые вузовские олимпиады) педагоги осуществляют, проводя занятия в мини-группах (2–7 человек) или в форме индивидуальных консультаций. Администрация лицея обеспечивает таким обучающимся на период интенсивной подготовки учебные занятия по гибкому расписанию, используя возможности ИОМ.

Ежегодно в октябре и июне в рамках профильной смены естественно-научной направленности школьного каникулярного лагеря для обучающихся организовано «погружение» в предмет, предлагается интенсивный курс по решению олимпиадных задач с ежедневными 1,5–2-х часовыми занятиями. С 2021 года физико-математические смены для 5–6 и 7–8 классов организуются совместно с Региональным центром выявления и поддержки одаренных детей «Алгоритм Успеха».

***Имеющиеся возможности учитываются при разработке ИОМ обучающихся лицея, включающих основные достижения за определенный период обучения, внутренние и внешние ресурсы для достижения поставленных целей и задач.***

Наши ученики являются постоянными участниками образовательных программ Образовательного центра «Сириус» по направлениям «Математика» и «Физика», проходят обучение в профильных выездных и дистанционных школах OIPhys, «Путь к олимпу», школах МФТИ, посещают кружок по теоретической и экспериментальной физике Регионального центра выявления и поддержки одаренных детей.

Участие школьников в различных конкурсах и олимпиадах регионального и всероссийского уровня создает условия для пробы обучающимися собственных сил, практического применения предметных знаний и умений. Наиболее значимые из них – Московская олимпиада школьников по физике, Турнир имени М.В. Ломоносова, Межрегиональная олимпиада школьников «Будущие исследователи – будущее науки», Высшая проба, Международная олимпиада по экспериментальной физике «EPHO». Успешное выступление на отраслевых олимпиадах ведущих корпораций (таких, как Россети, Росатом) позволяет нашим старшеклассникам определиться с выбором будущей профессии и получить дополнительные баллы при поступлении в высшие учебные заведения.

Равноправным «партнером» олимпиадного движения в работе по развитию одаренности в области физики является проектная деятельность, ориентированная на решение практических и метапредметных задач. Ресурсы лабораторий вузов-партнеров (БГТУ им. В.Г. Шухова, НИУ БелГУ), консультации ведущих ученых позволяют обучающимся осваивать современные методики решения экспериментальных и исследовательских задач и разрабатывать конкурентные на всероссийском уровне проекты.

Так, учащиеся лица с 2019 года успешно участвуют в конференциях и форумах РОО «Доктрина» («Мы гордость Родины», «Мой вклад в Величие России»), становятся победителями и призерами регионального и заключительного этапов Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы», Всероссийского конкурса юношеских исследовательских работ им. В.И. Вернадского, конкурса исследовательских и проектных работ школьников «Высший пилотаж», международного детского конкурса «Школьный патент – шаг в будущее!»; пройдя конкурсный отбор, становятся участниками проектных смен образовательного центра «Сириус».

***Индивидуальные образовательные маршруты обладают не только высоким педагогическим, но и социальным эффектом.***

Во-первых, это шанс для каждого ребенка проявить себя, понять свои склонности, поверить в собственные силы, уникальность, получить внешнее признание и осознанно подойти к выбору профессии. Во-вторых, это

возможность поездок по региону и России, общение со сверстниками, в том числе полемическое, и взрослыми (преподавателями вузов, студентами, учеными). В-третьих, это уникальный социальный лифт, возможность поступить в самые престижные вузы страны (МГУ, МФТИ, МИФИ, СПбГУ, МГТУ, ВШЭ и другие). Не менее значимо, что ИОМ учит ребенка планированию собственных действий и готовности нести за них ответственность, умению согласовывать решения с окружающими (включая педагогов и родителей), анализировать полученные результаты.

## **Некоторые методические приемы повышения эффективности уроков в начальной школе**

**Мироненко Ольга Васильевна,**  
Почётный работник сферы образования РФ,  
учитель начальных классов ОГБОУ «Лицей № 9 г. Белгорода»

Одно из важных современных качеств ученика – это умение кодировать большой объём информации, выстраивать логические цепочки для рассуждения, а значит, осваивать новые способы деятельности. Ученик должен научиться создавать и преобразовывать модели и схемы, понимать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, рисунка, модели. Использование на уроке опорных схем и мнемотехники помогает решить эту задачу, активизирует познавательную деятельность учеников и развивает их мышление, способствует глубокому и последовательному усвоению материала.

***Опорные схемы можно рассматривать как информацию, оформленную в виде таблиц, карточек, чертежей, рисунков, а также выводов, которые рождаются в ходе освоения материала.***

Схема является опорой мысли ученика и его практической деятельности, связующим звеном между учителем и учеником. От традиционной наглядности опорные схемы отличаются тем, что являются ключевыми инструментами для организации мыслительной деятельности и практических действий младшего школьника на уроке и за его пределами.

Итак, схема как средство наглядности в обучении является не столько иллюстрацией, которая даётся параллельно с устным или письменным изложением материала, сколько ключом к решению практических задач, активизируя не только познавательную, но и мыслительную деятельность учащихся, делая его успешным. Школьники строят свой ответ, пользуясь схемой, читают её, работают с ней, при этом ни один не чувствует себя

беспомощным. Исчезают скованность, страх перед ответом, нагрузка на память. Ученики избавлены от механического зазубривания правил и формулировок, они усваивают их осмысленно: например, самостоятельно составляют правило по данной схеме-опоре, выполняя практическое задание.

Опорные схемы по разным темам программы помогают своевременно предупредить ошибку, проработать неточность, допущенную в процессе урока, провести профилактическое обобщённое повторение во фронтальных и индивидуальных заданиях.

***Обучение по опорным схемам, представляющим собой приём, облегчающий восприятие темы и её понимание, требует активной мыслительной деятельности учащихся.***

Опорная схема уместна на разных этапах урока: при введении нового понятия, знакомстве с орфографическим правилом, при отработке, закреплении и повторении учебного материала. Например, на уроках математики во 2-4 классах, изучая тему «Нумерация многозначных чисел», обучающиеся отлично запоминают классы и разряды чисел при помощи вагончиков и окошек (единицы, десятки, сотни). Ребята быстро учатся правильно читать и записывать многозначные числа.

Систематическая работа со схемами, моделирование, составление схем при непосредственном участии самих учащихся приводит к тому, что на определённом этапе обучения они уже могут самостоятельно, опираясь на схемы, излагать тот или иной материал. Графическая наглядность даёт возможность сосредоточиться на главном – создать стержневой образ темы; помогает прочному усвоению, запоминанию; позволяет правильно устанавливать природные и пространственные связи, выявлять взаимоотношения предметов и явлений.

***Другой методический прием – мнемотехника, обеспечивающая эффективное запоминание, сохранение, воспроизведение информации и развитие речи.***

Суть мнемотехники заключается в следующем: для определенных слов или небольших словосочетаний придумывается картинка (схема), глядя на которую ребенок легко запоминает информацию. Дидактическим материалом в данном случае служат:

– мнемоквадраты (отдельные схематичные рисунки с определенной информацией) – именно с них начинается работа по использованию мнемотехники;

– мнемодорожки (несколько схематичных рисунков, расположенных линейно) по определенным выбранным темам – по нескольким рисункам

дети составляют небольшой описательный рассказ в виде 2–3 простых предложений, словосочетаний;

– мнемотаблицы (схемы, в которые заложена определенная информация), при помощи которых дети рассказывают о каком-либо времени года, заучивают стихотворения, отгадывают загадки.

Практика нашей работы показывает, что использование указанных методических приемов на уроках в начальной школе позволяет достигать высокого качества начального общего образования, развивает задатки и способности обучающихся, их познавательную мотивацию.

## **Организация воспитательной работы с обучающимися начальных классов в базовой школе РАН**

**Михеева Ольга Александровна,**  
учитель начальных классов ГАОУ Московской области  
«Балашихинский лицей»

Патриотическое воспитание подрастающего поколения – одна из приоритетных задач образования. Государственная целостность и безопасность, духовная, политическая, экономическая независимость государства невозможны без патриотического воспитания граждан, подтверждением тому является многовековая история жизни народов нашей страны. Будущее начинается с воспитания и формирования гражданина, которому важно знать, помнить и сохранять историю, традиции, культуру своего народа, своей семьи. В этой связи роль школы в патриотическом воспитании является консолидирующей.

Воспитательная работа в нашем лицее носит системный характер, она осуществляется в урочной деятельности и при реализации дополнительных общеразвивающих программ, за пределами школы, включая семейное воспитание. Нужно отметить, что в нашем лицее так же, как и во всех школах страны, в начале недели проводятся: поднятие Государственного Флага Российской Федерации, исполнение Государственного Гимна Российской Федерации, затем – тематическое внеурочное занятие «Разговоры о важном».

***Особое внимание уделяется использованию ресурсов внеурочной деятельности для воспитания младших школьников.***

В частности, в программу внеурочной деятельности 4-х классов включены следующие дополнительные модули: «Занимательная математика», «Scratch-программирование», «Финансовая грамотность», «Мир шахмат»,

«Учусь создавать проекты», «Школьный театр», «Движение – это жизнь», «Я – путешественник»; «Имя тебе – Победитель!».

Кроме того, в новом учебном году реализуется государственный проект «Разговоры о важном», представляющий собой цикл еженедельных занятий, которые являются неотъемлемой частью воспитательной работы в лицее. Актуальность проекта «Разговоры о важном» заключается в формировании гражданских, национальных норм и ценностей, которые закреплены в Конституции Российской Федерации, в воспитании духовно-нравственной культуры, традиций народов России, так как в современном мире обществу приходится сталкиваться со многими серьёзными вызовами. Большинство занятий затрагивает очень важные аспекты: семейные ценности и традиции, гордость за своих предков, великих соотечественников.

В 2022/23 учебном году нами запланировано проведение 34 занятий, при этом используются методические материалы для педагогов, которые включают сценарий, методические рекомендации, видеоролики, комплекты интерактивных заданий, презентационные материалы, комплект печатной продукции: плакаты, «речевые облачка», рабочие листы. Следует отметить, что внеурочные занятия входят в общую систему воспитательной работы образовательной организации, поэтому тематика и содержание обеспечивают целостное формирование у обучающихся гражданско-патриотических чувств (в планируемых результатах каждого сценария внеурочного занятия выделяются нравственные ценности, которые являются предметом общего обсуждения).

*Анализируя промежуточные результаты проведения «Разговоров о важном», хотелось бы обратить внимание на некоторые методические особенности.*

На наш взгляд, наиболее удачными оказались тематические занятия «Наша страна – Россия», «День народного единства», «Мы разные, мы вместе», имеющие ярко выраженную патриотическую направленность. В ходе бесед стало ясно, что детям очень важно ощущать свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны, чувствовать уважение к народам России и друг к другу, что немаловажно в наших реалиях, так как в нашем лицее обучаются дети разных конфессий.

На тематическом занятии «Наша страна – Россия», помимо содержательной части в виде беседы и выполнения индивидуальных заданий в рабочих листах, учащимися было выполнено коллективное творческое задание по теме: «Государственные символы России» – импровизированное панно Государственного флага нашей страны.

Также интересными стали тематических занятия «День отца», «День матери», «День пожилых людей», календарные праздники, на которых фор-

мируются традиционные семейные ценности. Дети увлечённо рассказывали о значимости для них родителей, бабушек и дедушек, подкрепляя свои выступления историями из жизни. Тематическое занятие «День музыки» стало полезным и интересным для многих учащихся, так как оно познакомило их с разнообразной, богатой российской культурой. Познавательным оказалось тематическое занятие естественно-научного цикла «Атомный урок», содержание которого дополнялось информацией, полученной на уроках окружающего мира, включая экологические аспекты, формирование бережного отношения к богатствам нашей страны, ценностное отношение к многообразию и красоте природы Родины и формирование чувства гордости за свою страну и соотечественников.

***Обобщая сказанное, можно утверждать, что благодаря государственному проекту «Разговоры о важном» формируется разносторонняя, мотивированная на саморазвитие личность.***

Данный проект необходим в наше время: занятия проходят эмоционально и красочно, детям интересны темы, они с удовольствием и очень ответственно подходят к выполнению практических и творческих заданий. Более того, дети стали относиться друг к другу и к взрослым с большим пониманием, уважением.

Благодаря проводимым занятиям и другим формам воспитательной работы на уроке и за его пределами у учащихся сформируется любовь к Родине, гордость за свою страну, чувство патриотизма. Всем нам необходимо продолжать работать в этом направлении для достижения целей воспитания, которое неразрывно связано с обучением и развитием школьников.

## **Формирование функциональной грамотности младших школьников средствами проектной деятельности**

**Нигматулина Ольга Александровна, Филатова Ирина Петровна,**  
учителя начальных классов МБОУ «Гимназия № 24» г. Калуги

Современная начальная школа большое внимание уделяет формированию функциональной грамотности школьников, связанной с готовностью к быстрой адаптации и полноценной жизни в изменяющихся условиях современного мира.

***Мы считаем, что проектную деятельность, которая в обновленном стандарте отнесена к одной из основных форм обучения, вполне***

***можно отнести к эффективному методу развития функциональной грамотности.***

Проектная деятельность формирует у обучающихся ряд важных компетенций: умение работать с различными источниками информации; способность видеть и формулировать проблему; умение определять цель и задачи для решения поставленной проблемы; умение находить эффективные методы и способы для решения поставленных задач, что приводит к формированию навыков функциональной грамотности.

***Однако главным, по нашему мнению, является получение итогового продукта проектной деятельности, имеющего практическое значение или применение.***

Хотелось бы отметить, что ученикам начальной школы достаточно сложно самостоятельно определить нужные средства, материалы и действия, чтобы получить результат, конечный продукт. Поэтому целесообразно говорить о применении метода проектных задач, который составляет основу проектного обучения и направлен на создание условий для самостоятельного овладения учебным материалом, развитие познавательных и творческих способностей обучающихся.

Отличительной чертой проектной задачи на уровне начального общего образования является то, что при её решении школьникам предлагаются все необходимые средства и материалы в виде набора заданий, маршрутных листов или алгоритмов, выполняя которые ученики получают конечный результат (продукт), в роли которого могут выступать тексты и презентации, таблицы, графики и диаграммы, схемы, макеты или модели и т.п.

***Гимназия № 24 г. Калуги, являясь базовой школой РАН, уделяет пристальное внимание формированию проектных умений младших школьников.***

Мы считаем, что подобные умения необходимо формировать с 1-го класса на любом учебном предмете, используя современные образовательные технологии, возможности обучающей среды наших классов и гимназии в целом.

Подготовительную работу по организации проектной деятельности мы начинаем с диагностики. В начале первого года обучения проводятся индивидуальные беседы и анкетирование родителей, направленные на выявление склонностей и интересов обучающихся. Привлекая школьного психолога, мы проводим оценку уровня развития творческих способностей детей, используя такие диагностические методики, как «Тест П. Терренса на творческое мышление», методику Н.В. Шайдуровой и другие.



На протяжении всего периода обучения в начальной школе осуществляется наблюдение за детьми в ходе урочной и внеурочной деятельности, анализируются вопросы, которые они задают на уроках, или ситуации, с которыми они сталкиваются в повседневной жизни. Хорошо зарекомендовало себя использование и такого приёма, как «Задай вопрос учёному». На основе полученных результатов наблюдений и анкетирования, с поддержкой со стороны родителей, рекомендаций школьного психолога и с учётом содержания учебных предметов, определяем примерные темы будущих проектов и формы организации творческой деятельности обучающихся (КТД, викторины, игры-КВН, выступления перед «Научным сообществом», выездные экскурсии и другие).

***В период обучения с 1-го по 3-й классы именно классный руководитель является «ключевым звеном» при организации и проведении проектной деятельности на уроках и во внеурочной деятельности.***

Классный руководитель: помогает сформулировать тему, цели и задачи проекта; ведёт дискуссию, пробуждает и поддерживает интерес к выбранной теме; учит детей определять возможные источники информации (школьная библиотека: справочная и энциклопедическая литература, словари и художественные произведения, ресурсы сети Интернет, помощь взрослого и др.), помогает находить в них нужную для проекта информацию, анализировать, отбирать и обрабатывать её; поддерживает учеников и создает условия для проявления творческой активности, осуществляет контроль за соблюдением сроков.

Несомненно, организуя работу по решению проектных задач, мы опираемся на методику организации проектной деятельности, последовательно и планомерно соблюдая все её этапы: от подготовительного, на котором происходит выбор темы, формируется цель и определяются задачи проекта, до осмысления проекта и его оценки. Какой бы ни была проектная задача, для успешного её решения следует чётко соблюдать определённую структуру:

- описание конкретнo-практической ситуации (проблемный вопрос или проблемная ситуация);
- формулировка задачи (ответ на вопрос «Как решить проблему?»);
- определение системы заданий для решения задачи (работа с различными текстами, справочниками, словарями, изучение моделей, проведение опытов или экспериментов, решение практико-ориентированных заданий, составление графиков и диаграмм);
- представление результатов выполненных заданий в общем контексте решения всей задачи (презентация продуктов творческой и проектной деятельности).

*Считаем, что все этапы проектной деятельности равнозначны и направлены на формирование у обучающихся основных компонентов общей функциональной грамотности.*

Подобным образом проводится работа над всеми проектными задачами, начиная с 1-го класса. Роль учителя на данном этапе – наблюдателя, наставника и эксперта.

Начиная с 3-го класса и до окончания обучения в начальном звене, проектная работа носит более самостоятельный и сложный характер. Сформированные в первые годы обучения способы учебного сотрудничества становятся эффективным средством решения проектных задач. Детям предоставляется возможность самим выбрать тему проекта, определить источники информации, форму работы над проектом (индивидуально, в паре, в группе) и способ защиты продукта творческой деятельности. Неизменным остаётся чёткое соблюдение всех технологических операций. Проектные задачи на данном этапе можно использовать в качестве закрепления изученного учебного материала или для проверки степени и качества его усвоения.

Результатом организации такой проектной деятельности как в урочное, так и во внеурочное время стало создание таких интересных проектов, как «О чём нам рассказали названия Калужских улиц?», «Народные промыслы моего края», «Удивительное калужское тесто», «Мой любимый детский журнал», «Я помню! Я горжусь!», «Путешествие в микромир», «Водоёмы моего города», математический справочник «Моя Калуга» и другие.

В заключение отметим, что метод проектов, как и вся проектная деятельность – это отличный инструмент для формирования основных компонентов функциональной грамотности (читательской, математической, естественно-научной, финансовой грамотности), способствующий развитию их творческих способностей и креативного мышления. Кроме того, через проектную деятельность происходит формирование и развитие личностных качеств ребёнка – морально-нравственные качества, мотивация, умение работать в команде, самостоятельность и высокий уровень коммуникации.

## **Опыт работы школьной научно-технологической студии**

**Палеха Любовь Сергеевна,**

Почетный работник сферы образования РФ, зам. директора  
по научно-методической работе МБОУ СШ № 45 городского округа  
«Город Архангельск»

«Уроки настоящего» – так называется проект для школьников 14–17 лет Образовательного центра «Сириус». МБОУ СШ № 45 города Архангель-

ска как базовая школа РАН сочла необходимым и важным участие в этом проекте, направленном на организацию сотрудничества, совместной проектной и исследовательской деятельности школьников и научных лидеров нашей страны. В рамках проекта на базах школ формируются студии (5–10 школьников) 7–11 классов. Раз в месяц студийцы проводят онлайн-встречи с ведущими учеными и инженерами Российской Федерации, выполняют задачи, поставленные научными лидерами проекта.

Миссия проекта: показать и рассказать школьникам, какие технологии сейчас развиваются в России и будут перспективными в будущем, какие ученые и компании занимают лидирующие позиции в своей сфере. Проект учит выявлять острые проблемы в различных областях нашей жизни, находить их решения, работать с большим объемом информации, учит применять современные технологии. Кроме того, проект решает задачи, связанные с распространением актуальных научных идей среди школьников, включением их в активную познавательную, исследовательскую, проектную деятельность в сфере приоритетных направлений научно-технологического развития России.

Партнерами проекта выступают ведущие индустриальные компании и научные институты: Роскосмос, Андроидная техника, СИБУР, Росатом, Нейроботикс, Яндекс, Алмаз-Антей и другие.

***Включившись в реализацию данного федерального проекта, в сентябре 2020 года мы создали школьную студию, которая была зарегистрирована на сайте «Уроки настоящего. Сириус».***

В 2020/21 учебном году студийцами были выполнены следующие проекты: «Уроки настоящей нефтехимии» (задача от нефтехимической компании «СИБУР»); «Уроки настоящих нейротехнологий» (задача от компании ООО «Нейроботикс»); Уроки настоящего освоения Луны (задача от АО «НПО «Андроидная техника»); Уроки настоящей энергетики (задача от ООО «РЭНЭРА»).

Решая поставленные экспертами задачи, ребята узнали о концепции устойчивого развития и последних мировых трендах в части экономики замкнутого цикла, базирующейся на переработке отходов; разработали нейро-игру для тренировки навыков самоконтроля в деятельности человека; продумали и рассчитали подготовительный план освоения Луны; создали систему электроснабжения энергоизолированного населенного пункта с применением возобновляемых источников энергии и литий-ионных систем накопления энергии. Именно этот проект «Уроки настоящей энергетики» принес нам победу – работа была признана одной из лучших.

Конечно, в работе над проектами нашим студийцам не всегда хватает необходимых знаний, поэтому они обращаются за помощью к учителям школы, сотрудникам образовательных и научных организаций.

У нас есть хорошие друзья – преподаватели и аспиранты Северного (Арктического) Федерального Университета имени М.В. Ломоносова, Центра коллективной работы «Точка кипения С(А)ФУ», Дома научной коллаборации, ученые Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук.

В 2021–2022 учебном году студийцами выполнены следующие проекты: «Уроки настоящих нейротехнологий» (партнер проекта–компания «Нейроботикс»); «Уроки настоящей ядерной физики» (партнер – институт ядерных исследований города Дубна Московской области); «Уроки настоящего предприятия будущего» (партнером цикла выступил Концерн ВКО «Алмаз-Антей»); «Уроки настоящего 3D-моделирования энергетики будущего» (партнер – ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор», одно из ведущих предприятий Госкорпорации «Росатом»). Участники студии разработали робота помощника, который быстро выполняет рутинную и объемную часть работы вместо человека; собрали модель детектора космических частиц на примере камеры Вильсона; разработали предприятие будущего, которое включает в себя конвейерные линии нескольких видов для обеспечения выпуска различных типов высокотехнологичных изделий. Проект «Уроки настоящего предприятия будущего» признан в 2022 году лучшим решением задачи проекта.

В 2022/23 учебном году в школе действует уже две научно-технологических студии, и ребята с увлечением решают задания по проекту «Уроки настоящего».

Таким образом, участие базовой школы РАН в федеральных проектах и инициативах позволяет ориентировать школьников на построение своей будущей карьеры в сфере науки и высоких технологий, обеспечивает развитие проектных, исследовательских умений, готовности работать в команде.

## **Модель персонализированного естественно-научного обучения в школе-лаборатории**

**Пахомова Оксана Анатольевна,**

к.х.н., доцент, учитель химии МБОУ Лицей № 7 г. Воронежа

Одной из моделей участия в проекте «Базовые школы РАН» является школа-лаборатория, организующая научно-исследовательскую деятельность обучающихся с использованием современной лабораторной базы (как собственной, так и научных организаций, ведущих региональных университетов). В базовой школе РАН Лицей № 7 г. Воронежа современная на-

учная лаборатория понимается как возможность для обучающихся освоить актуальные методы научного исследования, получить навыки моделирования процессов реальных объектов, научиться самостоятельно ставить эксперимент и обрабатывать его результаты, применять полученные навыки в деятельности наставников исследовательской работы для младших школьников.

***В этой связи, включение научных и образовательных возможностей лаборатории в учебный процесс позволяет перейти от традиционной модели к инновационной персонализированной в рамках школы-лаборатории.***

Лаборатория представляет собой структуру, оснащенную реактивами и оборудованием согласно тематике осуществляемых научно-исследовательских работ (НИР). Она является площадкой для:

- проведения учебных занятий по профильным предметам на углубленном уровне;
- реализации курсов внеурочной деятельности, направленных на повышение устойчивой мотивации к изучению естественных наук и созданию собственных научных продуктов. При этом модули курсов отражают специфику предприятий-партнеров и способствуют формированию у лицейстов осознанного самостоятельного выбора будущей специальности, подготовке конкурентноспособных абитуриентов, готовых к обучению на инженерно-технических и естественно-научных направлениях;
- организации научно-исследовательской работы обучающихся по химии, физике и биологии;
- стажировки старших школьников в качестве наставников-руководителей НИР младших школьников;
- освоения профильных курсов, тематика которых определяется предприятиями-партнерами в рамках площадки «Развитие эффективных практик предпрофильной и профильной подготовки школьников на основе сетевых форм сотрудничества с реальным сектором экономики».

Практики – инструмент, позволяющий найти применение теоретическим знаниям. Так, ученикам 8-9 классов школа-лаборатория позволяет апробировать практики «Криминалистическая химия в условиях школьной лаборатории», «Оценка защитного действия добавок в бетон», «Электрохимическое определение лекарственных средств в медицинских препаратах», «Мир красителей и ароматизаторов».

В 10 классах реализуется профессионально-ориентированная практика «Химик-аналитик», которая позволяет познакомить школьников с особенностями этого направления деятельности и способствует самоопределению, выбору будущей профессии. Обучающиеся осваивают технику

работы с мерной посудой, взвешивания на аналитических весах, основы безопасной работы в лаборатории. Приготовление рабочих растворов, проведение титрования различными методами и обработка полученных результатов позволяют приобрести устойчивые навыки работы химика-аналитика.

Для формирования оптимальной образовательной среды персонализированного обучения школа-лаборатория предполагает введение нелинейного расписания.

Его особенностью является использование, помимо урочных форм, большого разнообразия форм организации индивидуального и дифференцированного обучения лицеистов в рамках учебного и внеучебного времени.

За счет нелинейного расписания решаются задачи самоопределения обучающихся, получения ими самостоятельного опыта, развития универсальных учебных действий, формирования универсальной грамотности, снижения утомляемости школьников, повышения интереса к изучаемым дисциплинам.

***Самая важная задача педагога – помочь учащимся развить интеллектуальные и социальные способности, необходимые для самостоятельной и ответственной жизни в социуме.***

Это означает переосмысление традиционных ролей учителя и ученика и пересмотр целей, планирования уроков, систем оценки и обратной связи. Мы используем преобразующую модель персонализации обучения естественно-научным дисциплинам (физика, химия, биология), которая ставит учащихся в центр системы и предлагает им использовать ресурсы научно-исследовательской лаборатории для развития своих собственных способностей, увлечений и интересов.

***Предлагаемая модель направлена на формирование устойчивой мотивации обучающихся, совместное созидание и социальное строительство.***

Формирование устойчивой мотивации предусматривает участие и вовлеченность ученика во «что» и «как» на ранних этапах обучения. Вместо того, чтобы быть «пассажирами» в учебной «поездке», которую наметили педагоги, учащиеся становятся ее ценными участниками, составляющими план учебной программы и готовыми «садиться за руль». Для этого в лицее во 2–4 классах проводится:

– профориентационное тестирование для выявления высоко мотивированных и одарённых детей в области естественных наук;

– разработка индивидуальных планов обучения, в которых курсы внеурочной деятельности (модули или дисциплины) естественно-научной направленности выбирает сам обучающийся. С появлением первых достижений ребенок понимает, в какой области его успехи значительнее, и выбор последующих курсов для него становится мотивированным и осознанным;

– организация исследовательской деятельности обучающихся под руководством старших школьников. В основе этой деятельности – самостоятельный выбор направления исследования, который позволяет каждому ребенку проявить инициативу и осознать собственный вклад в результат деятельности.

В основной школе предусмотрена разработка индивидуальных планов обучения, в которых обучающийся не только выбирает курсы внеурочной деятельности, но и самостоятельно определяет содержание образовательных модулей по дисциплинам естественно-научной направленности. Ученик активно выступает в качестве субъекта обучения: самостоятельно определяет форму своей НИР и вариант представления ее результатов; разрабатывает форму наставничества младших школьников при организации исследовательской работы. В 8–9 классах курсы внеурочной деятельности носят пропедевтический характер и способствуют осознанному выбору предполагаемого профиля обучения на уровне среднего общего образования.

***В 10–11 классах лицеисты в значительной степени самостоятельно формируют свой учебный план.***

В том числе, самостоятельно определяют тематику, этапы работы и предполагаемый продукт НИР, выбирают тематику лекций, которые ведут приглашенные ученые из вузов-партнеров; участвуют в разработке определенных тем естественно-научной направленности для школьников начальной и основной школы; приобретают навыки стажера «лаборант-исследователь» и руководства НИР школьников.

Старшеклассники помогают младшим школьникам приобрести новые предметные компетенции, демонстрируют технику проведения эксперимента, делятся собственным опытом исследовательской и проектной деятельности. Получение практико-ориентированных знаний от более взрослых школьников – это начало будущих открытий и своеобразная точка отсчета для получения научных знаний.

Идея совместного созидания реализуется в рамках персонализированного обучения, когда учащиеся работают с учителем, чтобы решить проблему или идею; уточнить, что измеряется; представить результат или эффективность освоения полученных знаний; наметить план действий, который приведет к ответу, соответствующему желаемым результатам. Благодаря регулярному совместному творчеству, которое подразумевает

индивидуальное обучение, учащиеся приобретают и наращивают свои инновационные и творческие «мышцы».

***Совместное созидание в школе-лаборатории осуществляется не только в команде «ученик-учитель», но и в коллаборации «ученик-наставник».***

При этом наставниками являются как научный руководитель тематического подразделения (химия, физика, биология), так и обучающийся-наставник из числа старшеклассников. При такой организации работы решается один из ключевых вопросов, стоящих перед образованием, – профориентация обучающегося. Благодаря совместному созиданию в предлагаемой модели, школьник в своем образовательном учреждении со скамьи начальной школы знакомится с основами научной, экспериментальной и исследовательской деятельности, четко осознает прикладную роль химии, физики и биологии.

***Третий определяющий признак персонализированного обучения – социальное строительство.***

Учащиеся генерируют идеи через отношения с другими, когда теоретизируют и исследуют что-либо для достижения общих целей. Обучение школьников тому, как протекают эти процессы, помогает им усваивать и изменять или преобразовывать новую информацию. Реальную силу придает ощущение того, что вы не одиноки, создает дух товарищества, который возникает в результате совместной работы над изменением, созданием модели или прототипа. Именно вертикаль наставничества школы-лаборатории, где наставниками выступают старшеклассники, помогает младшим школьникам приобрести новые предметные компетенции, освоить технику проведения эксперимента. Получение практико-ориентированных знаний от более взрослых школьников – это точка отсчета для получения научных знаний и уверенные шаги в науку.

***Таким образом, школа-лаборатория – способ организации обучения, при котором учащиеся развивают профильные знания и междисциплинарные навыки благодаря индивидуальному и практико-ориентированному обучению.***

Деятельность школы-лаборатории полностью отражает цели проекта «Базовая школа РАН»: создание максимально благоприятных условий для выявления и обучения талантливых детей, их ориентации на построение успешной карьеры в области науки и высоких технологий, что послужит развитию интеллектуального потенциала регионов и страны в целом.



## **Школьный театр как способ раскрытия личностных качеств обучающихся**

**Погорелова Оксана Николаевна,**

учитель русского языка и литературы ГБОУ Самарской области  
«Лицей № 57 (базовая школа РАН)

С недавнего времени во многих учебных учреждениях стал создаваться театр. А зачем он современному школьнику? Попробуем ответить на этот вопрос, опираясь на многолетний опыт работы с детьми.

***Настоящий школьный театр – это дело, требующее глубокого личностного участия каждого юного актёра и педагогов.***

Через это участие окружающий мир для ребёнка открывается в своём многообразии, а каждый театральный образ – в неповторимости. Именно поэтому глубокое понимание учителем особой педагогической деятельности, которая существует в данном школьном сообществе и предусматривает раскрытие личностных качеств, а иногда строится на реальных проблемах подрастающего поколения, порождает эту педагогическую действительность в глазах учеников школы.

Школьный театр копирует взрослый театр с положительной стороны, так как работа в нём строится на принципе коллективности, то есть ответственности каждого за то дело, которое он выполняет лично. Это чётко прослеживается во время репетиций и постановки спектакля, и не важно, какая роль у каждого участника.

«Актёрское раскрытие» – это профессиональное раскрытие таланта, творчества, и бывает это только в театре, где играют взрослые актёры. В школьном театре происходит личностное раскрытие, а это куда важнее на раннем этапе формирования театральной личности. Под личностным раскрытием понимается труд, который был вложен; это путь, который проделал каждый участник школьного театра в преодолении себя, когда учил текст, своевременно приходил на репетиции; это отработанный тон, точное движение, создание сценического образа и, наконец, удачное выступление на сцене.

***Ученик, став актёром, работает над ролью, организует самого себя, является опорой для других в общей работе; вот здесь и происходит развитие волевого усилия и становится понятно, зачем нужен театр в школе.***

Одной из главных задач школьной театральной студии – это умение выделять актуальную для данного коллектива проблематику, делать подбор

пьесы, работая над главной темой создаваемого спектакля. Мы с ребятами прорабатываем много литературных текстов, обсуждаем авторские проблемы, опираемся на актуальные темы сегодняшнего дня, перечитываем инсценировки и останавливаемся на таких текстах и темах, которые близки каждому участнику, учитывают их характер и темперамент.

Любой руководитель детской театральной группы, находясь в поиске подходящего репертуара, обращается к устному народному творчеству, а такие авторы, как А.С. Пушкин, Н.В. Гоголь, А.Н. Островский, А.П. Чехов, А.Г. Алексин, М.М. Зощенко и другие обладают прекрасным воздействием как на зрителя, так и на актёра. Но, если руководитель хорошо знает детей, их интересы и предпочтения, то может организовать совместную разработку сценария и обсуждение вариантов постановки спектакля. Такая деятельность будет иметь больший успех не столько от финала, сколько от всего процесса, начиная с самого начального этапа работы над сценарием, так как позволит сблизить детей в коллективе, объединённом общей целью.

Одной из важных особенностей театральной жизни является распределение ролей. Иногда трудно избежать детских обид при распределении обязанностей, ответственности и самих ролей, потому что «театр может предоставить человеку только то место, которое человек в состоянии занять». Вот здесь и необходимы организаторские действия руководителя: детям следует открыто, очень тактично и серьёзно объяснять причину выбора исполнителей, организаторов, помощников, показывая те возможности, которые могут быть открыты им на предложенном месте.

***Ребёнок должен понять значимость своей работы в общем деле и в процессе подготовки к постановке спектакля, увидеть, как его личностные качества соотносятся с выполняемыми функциями.***

Тогда даже незначительная работа становится значимой для самого ребёнка и в глазах его сверстников. Таким образом, школьник найдёт своё весомое место в театре и среди коллектива; ясное понимание каждым всего процесса работы обеспечит равное уважительное отношение ко всем участникам спектакля, начиная с главной роли и заканчивая работой за кулисами. Другим немаловажным требованием ко всем участникам спектакля является дисциплинированный труд по подготовке костюмов, декораций, необходимого инвентаря, музыкальных подборов, а также уборке сцены и распределению организационных нагрузок.

Детский коллектив – это своего рода копия коллектива взрослого. И для того, чтобы в нем царил взаимопонимание и доверие, отношения взрослых в детском коллективе должны быть примером для подражания. Нельзя дать ребёнку то, чего сам не имеешь, и научить тому, чем сам не владеешь.

Собственно представление – это своего рода праздник, результат длительного труда всей театральной команды, где сразу проявляются все удачи и неудачи, старания, переживания за себя и за других членов группы, даже за зрителей, которые с нетерпением ждут начала представления. Но вот представление состоялось. Успех!

И здесь ещё один важный момент: необходимо представить всех участников театральной группы от главной роли спектакля до ответственного за аппаратуру. Это очень важный момент не только для участников спектакля, но и для школы и каждого зрителя.

## **Формирование умений самостоятельной работы обучающихся в рамках проектной деятельности**

**Подольян Елена Вячеславовна,**

к.п.н., доцент кафедры инженерной математики НГТУ,  
учитель математики МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» г. Новосибирска

**Исаева Елена Валерьевна,**

ст. преподаватель НГТУ, учитель математики МАОУ  
«Инженерный лицей НГТУ» г. Новосибирска

В последнее десятилетие непрерывное образование, «образование через всю жизнь», превратилось в реальность. На первый план выдвигается задача переориентации школы (общей, средней профессиональной, высшей) с обучения преимущественно информационного типа на обучение, позволяющее выявлять и развивать познавательные и творческие способности обучающегося, а также формировать в этом процессе свойства личности, обеспечивающие результативные учебную и будущую профессиональную деятельность.

***Внимание педагогической науки вновь сосредоточено на осмыслении и разработке целей, содержания образования и способов его реализации.***

Базовая школа РАН «Инженерный лицей НГТУ» основана в 1996 году на базе Новосибирского государственного технического университета для выявления и поддержки наиболее способных детей в области точных наук, подготовки конкурентоспособного выпускника, стремящегося к получению инженерного образования. Высокий уровень развития науки и техники предъявляет особенные требования к подготовке учащихся в школе. На сегодняшний день задача образования в лицее – не просто наделить учащегося определенным набором знаний, а сформировать у него умение

оперировать и применять эти знания, делать самостоятельные выводы и обобщения, находить решения в нестандартных условиях.

*Таким образом, лицей стремится подготовить конкурентоспособных выпускников, приумножающих экономический потенциал своей страны, способных самостоятельно овладеть знаниями в высокотехнологичном мире.*

Если учащийся сможет самостоятельно изучать новый материал, пользуясь учебником или какими-нибудь специально подобранными заданиями, то в дальнейшем он будет готов расширять свои знания, творчески применять их в решении каких-то практических задач.

Навык самостоятельной работы учащихся главным образом формируется на уроке. Поэтому учитель при планировании занятия каждый раз продумывает вопрос о том, какие навыки самостоятельной работы получит ученик. На сегодняшний день существует множество видов самостоятельной работы учащихся: самообразование, изучение материала учебника, специальные вопросы и задания, ориентирующие учащихся и ведущие их к освоению новой темы, проектная деятельность и другие.

*Проектная деятельность – это относительно новый вид педагогической деятельности, который заключается в поиске проблемы, ее проектировании, сборе информации и представлении готового решения (продукта).*

Поиск значимой проблемы является одной из наиболее трудных задач, которую приходится решать руководителю проекта. Тема должна быть не просто актуальной и интересной ученику, но и позволить ему проявить максимальную самостоятельность при её анализе и поиске решения.

Выполнение проекта начинается с планирования действий по разрешению проблемы. На этом этапе работы необходимо помочь учащемуся понять поставленную перед ним задачу, составить план, в котором указан перечень конкретных действий с указанием сроков и возможных результатов. Каждый проект обязательно требует исследовательской работы учащихся, что позволяет не только эффективно формировать знания в определенной системе, но и развивать качества мышления с заданными свойствами. Результатом работы над проектом является продукт, который в общем виде можно понимать как средство, которое разработал ученик (участники проектной группы) для разрешения поставленной проблемы.

Среди умений, которыми овладевает учащийся при выполнении проекта, можно выделить те, которые направлены на фактическое усвоение материала и те, которые обеспечивают умственную активность и само-

стоятельность. Таким образом, умения различаются своим содержанием и функциями в работе над исследованием. Первая группа умений выполняет в основном информативную функцию, то есть способствует усвоению новых знаний (например, выполнению прикладных вычислений). Вторая группа обеспечивает главным образом развивающую функцию, то есть влияет на умственное развитие в результате формирования у школьников наблюдательности, сообразительности, логики, гибкости и критичности ума (например, доказательство утверждений). Можно выделить и третью группу умений, которые определяют общую культуру умственного труда (например, умение правильно оформить результат работы, планировать ход работы, последовательно и аргументированно излагать свои мысли, выделять главное в текстовом или наглядном материале).

***Все три группы умений слиты воедино, а уровень их освоения определяет содержание и характер дальнейшей самостоятельной работы обучающегося.***

В свою очередь, формирование этих умений позволяет овладеть сложной системой действий, обеспечивающих восприятие и переработку информации, её сопоставление с конкретной ситуацией, в которой эту информацию необходимо применить.

Проектная деятельность как учебный курс оказывает большое влияние на умственное развитие учащихся: она формирует пространственное мышление, обеспечивает свободу и лёгкость создания образов, оперирование ими, причём образов абстрактных, лишённых всякой вещественности, но сохраняющих строго заданные отношения. Она позволяет выработать умения, а значит овладеть «технологией» дальнейшей самостоятельной работы (планировать свою деятельность, мотивировать каждый шаг, внимательно воспринимать информацию, логически осмысливать условия и результаты, самостоятельно подбирать нужную литературу, изучать текст, рассуждать, рационально запоминать, оформлять результаты своей работы, осуществлять самоконтроль).

Один из стимулов умственной деятельности – это удовлетворение от проделанной работы. Сознание того, что ты можешь сделать сам и даже помочь другому, вызывает чувство удовлетворения. В этом и заключается значение самостоятельной работы. Во всем многообразии её видов она не только способствует сознательному и прочному усвоению знаний, формированию умений и навыков, но и служит средством воспитания самостоятельности.

Выпускник лицея, творчески мыслящий, владеющий основами научных знаний, имеющий опыт исследовательской деятельности и проектной работы, подготовленный к профессиональному обучению в лучших вузах

страны, способен вместе с коллективом единомышленников эффективно справиться с глобальными технологическими вызовами.

## **Открытая городская олимпиада по физике – путь к успеху**

**Рожкова Ирина Владимировна,  
Деденко Лариса Васильевна,**

Почетные работники общего образования РФ, учителя физики МАОУ  
«СОШ № 146» г. Перми

Олимпиадное движение является одним из наиболее актуальных направлений, когда речь идет о работе с детьми, обладающими повышенным уровнем способностей и познавательной мотивации. Олимпиады способствуют успешной самореализации, расширяют и углубляют знания в определенной предметной области, позволяют определиться с выбором будущей профессии.

Ежегодно проводимые школьные, муниципальные и региональные этапы всероссийской олимпиады школьников способствуют выявлению одаренных учащихся, а также учащихся, имеющих интерес и склонности к тем или иным предметным дисциплинам. Проведение предметных олимпиад во все времена имело целью развить интерес учащихся к школьным дисциплинам, но в настоящее время их роль возросла в связи с введением ЕГЭ и новыми правилами поступления в вузы.

*Чтобы ученики захотели углублять свои знания по предмету и участвовать в олимпиадах, их нужно заинтересовать и дать возможность поверить в свои силы; они должны понимать, для чего им это нужно и где это им пригодится.*

В базовой школе РАН № 146 г. Перми, обеспечивающей углубленное изучение математики, физики и информатики, учащиеся начинают обучаться с 7-го класса, и для них «новая школа» начинается с нового предмета – физики. Многолетний опыт работы показывает, что с первых уроков физики у детей к предмету – огромный интерес, глаза распахнуты, ум и сердца полны ожиданий. Цель учителя состоит в том, чтобы этот интерес и ожидания поддерживать и развивать на всех этапах обучения.

В частности, для этого учителями школы в 2010 году была организована открытая городская олимпиада по физике для учащихся 7-х классов, участие в которой стало возможностью приоткрыть дверь в новый мир, проверить свои силы, найти направление для дальнейшего развития. Олимпиада

проводится ежегодно в конце марта, когда ребята уже сориентировались с областью предметных интересов и некоторые из них решили попробовать себя в области физики.

***Для многих именно с этой олимпиады начинается развитие и продвижение в олимпиадном движении по физике, которое для некоторых завершается успешным участием на разных этапах всероссийской олимпиады.***

Ребята начинают понимать, что глубокие знания физики требуются во многих отраслях. Специалисты со знанием физики необходимы в сфере медицины, механики и машиностроения, энергетики, металлургии, горной промышленности, автоматике и электроники, высоких технологий и во многих других областях. Поэтому результативное участие в этих олимпиадах – прямой путь к успеху. А начинается все в 7-м классе, и для некоторых ребят – на открытой городской олимпиаде для семиклассников.

В состав жюри и оргкомитета олимпиады входят не только учителя физики, но и учащиеся 8–11 классов, которые являются победителями и призерами муниципального, регионального и заключительного этапов всероссийской олимпиады по физике и математике. Сложно найти более объективное и требовательное жюри, чем ребята, которые сами были участниками различных этапов олимпиады, увлеченные предметом, находящиеся в поисках новых методов, новых источников подготовки. Они – душа, двигатель и вдохновитель нашей олимпиады.

***Подготовка к олимпиаде начинается задолго до проведения олимпиады: подбор заданий, формирование содержания, разработка критериев оценки каждого задания.***

Традиционно олимпиада проводится в один этап, который включает четыре (для расширения возможности выбора) теоретические и одну экспериментальную задачи. Длительность олимпиады – три часа. Содержание олимпиады базируется на школьной программе 7-го класса, но обязательно содержит нестандартные по условию и методам решения задания.

Большое внимание уделяется совершенствованию и развитию исследовательских и экспериментальных навыков, умений применять знания в нестандартной ситуации, при решении экспериментально-исследовательских задач. Именно поэтому в содержание олимпиады включена экспериментальная задача.

Конечно, далеко не все учащиеся могут успешно выступить на этой олимпиаде. Для того, чтобы стать победителем, необходимо не только хорошо знать материал программы по физике и иметь практические навыки

решения различных задач, но и уметь находить и записывать решения задач за ограниченное время, отводимое участникам олимпиады. Последнее удаётся учащимся не всегда, даже если их физико-математическая подготовка является весьма хорошей. Поэтому удовлетворительным результатом можно считать даже участие в олимпиаде.

*Мы стремимся к тому, чтобы стимулировать участников к новым открытиям горизонтов не только в рамках физики, к получению и осмыслению различной информации и саморазвитию.*

Любая олимпиада – это соревнование между учащимися, которое помогает развить лидерский и соревновательный характер у участников, что в дальнейшем поможет любому ребенку добиться успехов как в учебе, так и в другой деятельности, определить область его интересов. Олимпиада – это интеллектуальное соревнование, которое проводится с целью повышения интереса школьников к изучению предмета. Поэтому не следует расстраиваться, если учащемуся не удалось стать победителем или призером олимпиады. В любом случае подготовка к олимпиаде позволяет глубже освоить школьную программу, изучить дополнительные вопросы курса физики, научиться решать различные типы задач.

## **Развитие исследовательских умений обучающихся начальной школы**

**Самакаева Гюльзар Исхаковна,**

педагог дополнительного образования ГБОУ Ставропольского края  
«Лицей № 14 им. Героя РФ В.В. Нурғалиева»

Основная идея нашей работы в системе дополнительного образования базовой школы РАН лицея № 14 г. Ставрополя заключается в том, что на основе произведений русских классиков мы с детьми изучаем развитие русского языка, художественных традиций, особенности народных костюмов России и Кавказа. По сказкам А.С. Пушкина и произведениям М.Ю. Лермонтова обнаруживаем исторические источники событий, связываем географию их произведений с современной картой России и Европы, изучаем музыкальное наследие казаков, учимся различным традиционным видам рукоделия.

*Таким образом, выполняемые исследовательские проекты имеют межпредметный характер и предусматривают использование информации из различных учебных предметов.*



Объединившись в группы по интересам, ребята сами выбирают формы защиты своих проектов. Это может быть театрализованное представление, костюмированная ролевая игра, выступление с музыкальным сопровождением, турнир с викториной, игра, дискуссия в области русской словесности. Возможности программы дополнительного образования позволяют в полной мере учитывать индивидуальные особенности каждого ребёнка, его познавательные интересы и уровень развития общеучебных умений.

Например, с учетом предпочтений школьников нами были успешно реализованы музыкально-литературные гостиные «Бал пушкинских героев» (2 класс), «М.Ю. Лермонтов и Кавказ» (3 класс), «Сказки бабушкиного сундука» (3–4 классы). Используя увлечённость ребят изучаемым материалом, облекая серьёзные вопросы в игровые формы работы с детьми, мы погружили их в настоящую поисково-исследовательскую работу.

В ходе разработки проектов развиваются умения анализа, сравнения, обобщения; ребята учатся находить информацию из разных источников. Умело направленная коллективная деятельность позволяет создавать сплочённый единый организм содружества детей и вовлечённых в проекты добровольных помощников. Проекты готовятся и проходят во внеурочное время, предусматривая участие заинтересованных взрослых: родителей, педагогов дополнительного образования, работников библиотек, музеев, выставочных залов и других.

***Выполнение проектов подразумевает обязательное получение конкретного практико-ориентированного результата.***

Например, руками детей и их педагогов реконструированы исторические костюмы переселенцев из южных губерний России 18–19 веков, а также костюмы коренных народов Ставрополя.

Опыт нашей работы показывает, что обучающиеся, принимавшие активное участие в подготовке и выполнении проектов, успешно адаптируются в 5 классе. Учителя основной школы отмечают творческую активность этих детей, их заинтересованность в учёбе, умение работать в коллективе и самостоятельно решать свои «сложные» жизненные ситуации.

Мы теперь уверены, что развитие очень важных для современного школьника исследовательских умений можно осуществлять через проектную деятельность. Дети начинают верить в свои силы, возрастает мотивация к процессу обучения, даже долгосрочные проекты были успешно доведены до логического завершения.

Для этого мы используем школьные ресурсы, возможности микрорайона, привлекаем педагогов дополнительного образования, работников краевых и городских музеев и библиотек, используем родительский потенциал в процессе обучения детей.

Ученики смогли глубоко погрузиться в мир пушкинских сказок, зримо ощутили историю заселения Ставрополя казаками, увидели места, тесно связанные со значимыми историческими событиями, почувствовали душу казаков через изучение народных песен и костюмов народов, их создававших. И ещё, узнав так много о культуре своего народа, ребятам самим захотелось поделиться с другими жителями нашего города своими умениями и знаниями. Мы стали участниками многих культурных форумов, конференций, конкурсов (например, «Ставропольский форум Всемирного Русского Народного собора», «Чистые родники России», «Славянский венок», «Казачий мир», «Подium-дебют»). В нашем классе появился фольклорный ансамбль «Вьюнок», уже полюбившийся лицеистам, гостям лицея и студентам Северо-Кавказского федерального университета, Института дружбы народов Кавказа.

Знание родного языка, старинных обычаев и традиций помогает ребенку в осознании своей роли наследников материальных и духовных ценностей русского народа.

## **Опыт преподавания отдельных учебных предметов и курсов внеурочной деятельности в базовой школе РАН**

**Сахно Оксана Николаевна,**

Почетный работник воспитания и просвещения РФ, учитель истории  
и обществознания МАОУ «Лицей № 17» г. Северодвинска

**Касаткина Яна Юрьевна,**

Почетный работник воспитания и просвещения РФ, учитель русского  
языка и литературы МАОУ «Лицей № 17» г. Северодвинска

Наш опыт преподавания отдельных учебных предметов и курсов внеурочной деятельности в базовой школе РАН «Лицей № 17» г. Северодвинска связан с формированием метапредметных результатов через систему интегрированных уроков.

Метапредметный подход предполагает такую переорганизацию предметного образования, при которой получилось бы транслировать необходимое содержание не как сведения для запоминания, но как знания для осмысленного использования. В свою очередь, под метапредметными результатами понимаются универсальные способы действий – познавательные, коммуникативные, а также способы регуляции своей деятельности, включая планирование, контроль и коррекцию. Универсальные способы действий осваиваются обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов и применяются учащимися как в рамках образо-

вательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях.

***Опыт многолетней совместной работы позволил нам выстроить систему интегрированных уроков в 5-11 классах.***

В силу собственной предметной специфики мы избрали интегрированные уроки истории и литературы, обществознания и словесности. При этом под интегрированным уроком мы понимаем специально организованный урок, цель которого может быть достигнута лишь при объединении знаний из разных предметов, направленный на рассмотрение и решение какой-либо «пограничной» проблемы, позволяющий добиться целостного, синтезированного восприятия учащимися исследуемого вопроса, гармонично сочетающий в себе методы различных наук, имеющий практическую направленность.

***Каждый предмет, а также ученики и учителя реализуют в этой синхронизированной системе определенную функцию, обеспечивая взаимосвязь изучаемых явлений.***

Например, история раскрывает пространственно-временные и причинно-следственные связи мирового процесса – ученик изучает часть эволюционного развития общества; литература позволяет установить диалог в историко-культурном пространстве – ученик учится выражать своё мироощущение в слове, становится участником развития общечеловеческой культуры; МХК помогает осознавать, ощущать историческое пространство, закрепленное в слове, воплощать его в художественных образах разных видов искусств – ученик выступает носителем художественных ценностей.

Интегрированные уроки способствуют формированию целостной картины мира у детей, пониманию связей между явлениями в природе, обществе и мире в целом; развивают потенциал учащихся, побуждают к активному познанию окружающего мира, к осмыслению причинно-следственных связей, к развитию логики мышления, коммуникативных способностей.

***Интегрированные уроки предполагают обязательное развитие творческой активности учащихся.***

Это предусматривает использование разноуровневого содержания всех учебных предметов, привлечение сведений из различных областей науки, культуры, искусства, обращение к явлениям и событиям окружающей жизни. Кроме того, востребованными оказываются активные формы обучения: проблемные и поисковые методы, диалоги и дискуссии, груп-

повая и самостоятельная работа. Именно поэтому интегрированные уроки можно назвать здоровьесберегающими: они снимают утомляемость, перенапряжение учащихся за счет переключения на разнообразные виды деятельности, что в конечном счете делает учебный процесс интересным и познавательным.

Далее представим некоторые тезисы, сформулированные нами исходя из практики работы:

- использование интеграции возможно на разных этапах урока и во внеурочной деятельности;
- интегрированные уроки можно проводить в течение всего учебного года с разной продолжительностью (один или два урока, уроки в рамках полного освоения одной темы);
- данные уроки может проводить один учитель (но в этом случае хорошо подготовленный по всем межпредметным аспектам) или несколько педагогов (например, два учителя – это наиболее предпочтительный вариант);
- чаще всего интегрированные уроки проводятся нами как обобщающие, в этом случае они предусматривают анализ межпредметного материала какой-либо предметной области, соответствующего целям урока.

***Процесс подготовки и проведения интегрированных уроков представляет собой структурированную систему, состоящую из нескольких этапов-элементов.***

Первый этап – подготовительный. Он включает в себя следующие элементы:

- планирование, поиск «точек соприкосновения» педагогов, которые могут иметь разные взгляды на общий подход к проведению урока. Здесь важно учитывать следующие идеи: урок должен объединяться основной мыслью; урок составляет единое целое, а этапы урока – это фрагменты целого, направленные на достижение поставленной цели;
- организация творческой, проектной группы (групп) обучающихся, если это предусмотрено структурой и содержанием урока; выбор траектории решения учебных задач;
- конструирование содержания урока, разработка его плана-конспекта (технологической карты).

Также на этом этапе определяются «роли» учителей на уроке: кто и в какой последовательности становится ведущим урока, кто отвечает за технические средства, кто читает стихи и т. д. Необходимо придумать мизансцены и обсудить следующие аспекты: кто и где стоит, как двигается, чтобы не загородить проецируемый слайд или другого учителя и т.д. Необходимость в такой детальной проработке хода урока обусловлена особенностью работы ансамбля учителей.

Целью второго этапа является актуализация интереса обучающихся к теме урока. И здесь свою роль играют проблемные вопросы и интересные ситуации. Для успешного проведения интегрированных уроков необходимо создать атмосферу заинтересованности и творчества.

Третий этап – рефлексивный, он предусматривает организацию обсуждения итогов урока и рефлексии обучающихся.

***Интегрированные уроки повышают активность детей, способствуют развитию их творческих способностей, учат работе в команде, дают возможность для самореализации и самовыражения.***

Все это чрезвычайно важно, так как современное общество заинтересовано в творческих, неординарно мыслящих людях, способных нестандартно решать поставленные перед ними задачи.

Кроме того, уроки такого типа как нельзя лучше раскрывают творческий потенциал педагога. Это не только новый этап в профессиональной деятельности учителя, но и замечательная возможность для него выйти на новый уровень отношений с классом.

## **Исследовательская деятельность как средство формирования экологического мышления школьников**

**Сверзolenko Елена Геннадьевна,**  
учитель биологии MAOY «Гимназия № 80 г. Челябинска»  
**Харитоновa Вера Евгеньевна,**  
учитель физики MAOY «Гимназия № 80 г. Челябинска»

Исследовательской деятельностью называют один из видов творческой активности учащихся. Она связана с решением учащимися творческих задач с заранее неизвестным решением, чем и отличается от проектной деятельности, которая предполагает четкое прогнозирование результата и ясное представление о конечном продукте деятельности.

***Исследовательская деятельность школьника является самостоятельным творческим процессом, но обязательно должна проходить под руководством педагога, так как ее целью является уяснение сущности явления, достижение истины.***

Практика нашей работы показывает, что задачи исследования должны соответствовать возрасту и быть посильными учащимся, от них требуют-

ся разносторонняя подготовка: они должны быть готовы организовывать свои полевые и стационарные исследования, уметь быстро перестраиваться в соответствии с получаемыми данными и первыми результатами, уметь правильно оценивать результаты своего исследования, делать выводы и обобщения, сравнивать, выявлять закономерности.

Кроме того, от учащегося требуются умения выстраивать графики, составлять таблицы, диаграммы, карты, схемы, пользоваться компьютером; умения фотографировать, делать гербарий, составлять коллекции различной тематики, работать с определителями и словарями, подбирать и использовать в своей работе необходимую литературу.

***В связи с этим, нами проводится большая подготовительная работа для проведения исследований со школьниками, которые выстраиваются с учетом их потребностей и интересов.***

Например, многие учащиеся проявляют большой интерес к предметам естественно-научного цикла, а также к экологическим проблемам. Основной задачей в этом случае является организация исследований окружающей среды, формирование умений ориентироваться в окружающем пространстве. Остановимся на некоторых межпредметных исследованиях, в которых интегрируется смежная тематика нескольких предметов, например, химия, биология, физика, а также экология и информатика.

Исследование принципа работы двигателя Стирлинга. Вместе с обучающимися при определении актуальности мы приходим к выводу, что для современной промышленности и транспорта большое значение имеет исследование разных двигателей с точки зрения не только их физических характеристик, но и экологических требований. В ходе исследования обучающимся необходимо создать модель и протестировать готовый двигатель, используя методы наблюдения и проведения опытов. В результате создается самодельная модель двигателя, продиагностированная с точки зрения КПД и экологических аспектов. Школьники приходят к выводу, что изобретение двигателя Стирлинга является прогрессом для всего человечества и дает возможность его улучшения для дальнейшего успешного использования.

Исследование влияния энергоэффективных ламп на техносферу и человека. Актуальность работы заключается в том, что Россия официально поддержала идею энергосбережения и энергоэффективности, запустив поэтапный запрет выпуска и импорта ламп накаливания. Это, в свою очередь, предполагает повсеместный переход на энергосберегающие лампы, что приводит к значительному сокращению затрат на электроэнергию и уменьшает негативное воздействие на экологию техносферы. В связи с этим, целью исследования становится изучение влияния энергоэффективных ламп на техносферу и человека. Новизна работы заключается в том,

что школьник рассматривает и систематизирует параметры современных ламп и делает выводы о влиянии этих ламп на техносферу, экологию и здоровье человека. Полученными результатами становятся схемы соединения различных ламп, измерения их освещенность, расчеты экономичности и анализ экологических проблем. Школьники делают вывод о том, что самой энергоэффективной, экологически безвредной и безопасной для здоровья человека является светодиодная лампа.

Внимание – шум. Актуальность данного исследования заключается в том, что шумовое загрязнение ограничивает продолжительность труда, приводит к преждевременному расстройству и разрушению слухового аппарата, вызывает у человека различные болезни. Школьники не до конца осознают опасность, которые влекут за собой чрезмерные шумовые воздействия. В работе имеется теоретическая часть, включающая информацию о том, что такое звук, как влияет шум на здоровье человека. Экспериментальная часть предусматривает измерение с помощью шумометра уровня шума на занятиях и на переменах с учащимися своего класса. В ходе исследования школьники актуализируют рекомендации для уменьшения уровня шума в помещениях.

Создание дегидрататора в домашних условиях с использованием солнечной энергии. При выборе данной темы исследования мы вместе с обучающимися обсуждаем проблемы энергозависимости людей на нашей планете; делаем акцент на том, что возможности природных ресурсов не безграничны, поэтому следует научиться использовать возможности различных природных видов энергии, в частности, солнечной энергии. Солнечная энергия является экологически чистой и не затратной, ее можно использовать не только в промышленных масштабах, но и для конкретного человека. Цель исследования – разработать и создать солнечный дегидрататор и проверить его работоспособность в домашних условиях. В ходе поэтапного достижения поставленных задач школьники разрабатывают чертёж, собирают модель дегидрататора, для работы которого используется солнечная энергия. Они приходят к выводу, что модель солнечного дегидрататора превосходит по характеристикам электрические аналоги по затрачиваемому времени на сушку, по стоимости и простоте использования.

Изучение влияния магнитного поля Земли на техносферу и человека. Магнитное поле оказывает огромное влияние на все геофизические, биофизические и экологические процессы на Земле, играет важную роль в процессе эволюции на планете; мы не можем представить существование современной цивилизации без учета влияния на техносферу и человека магнитного поля Земли – в этом и заключается актуальность проводимого исследования. Цель работы – изучение влияния магнитного поля Земли на техносферу и здоровье человека. Новизна работы заключается в том, что школьники в процессе исследования рассматривают и систематизиру-

ют параметры магнитного поля Земли и делают выводы о его влиянии на техносферу и здоровье человека. В качестве продукта, созданного обучающимися, выступает установка тангенс-гальванометр, при помощи которого проводится измерение напряженности магнитного поля Земли в течении длительного периода, делаются выводы и рекомендации.

Представленные в наших материалах и другие темы проводимых исследований обеспечивают формирование экологического мышления школьников, развитие их исследовательских учений – важной задачи, решаемой участниками проекта «Базовые школа РАН».

## **Организация проектной деятельности обучающихся начальной школы**

**Столбова Лилия Николаевна,**

зам. директора по УВР ГБОУ Удмуртской Республики «Лицей №14»

В последние годы в сфере образования большое внимание уделяется формированию у обучающихся навыков самостоятельной творческой деятельности – умениям добывать и обрабатывать информацию, конструировать новое знание и использовать его для решения образовательных, производственных задач. В связи с этим особую актуальность приобрела проектная деятельность школьников.

Учителя начальных классов также организуют проектную деятельность школьников на своих уроках и во внеурочной деятельности, что помогает показать практическую ценность изучения предметов, повышает уровень владения обучающимися не только предметными, но и межпредметными навыками.

*Проектная деятельность понимается нами как учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, которая имеет общую цель, методы, способы и направлена на достижение общего результата.*

В начальной школе проектная деятельность имеет свою особенность. С 1 класса в базовой школе РАН ГБОУ Удмуртской Республики «Лицей №14» в рамках внеурочной деятельности проводятся занятия по предмету «Проектирование». Первые попытки осуществлять свою проектную деятельность дети могут в 1–2 классах, а в полном объеме самостоятельно метод применяется уже с 3-го класса.

На самых первых занятиях мы знакомим учащихся и их родителей с традицией проведения поисково-исследовательских работ; родители могут



помогать детям в определении направлений и тем, что приводит к их сплочению, способствует раскрытию способностей обучающихся, повышает самооценку, расширяет кругозор, что в конечном счете влияет на качество успеваемости, раскрывает интерес к получению новых знаний.

Со 2-го класса учащиеся имеют возможность участвовать в научно-практической конференции «Лицейада», проводимой на протяжении более 15 лет на базе нашего лицея как итоговое мероприятие, предусматривающее защиту образовательных проектов.

*При подготовке и проведении конференции нами используется система работы с обучающимися и их родителями, организации поисково-собирающей, исследовательской деятельности по выбранным темам.*

Дополнительно необходимо отметить, что для включения заинтересованных участников в общую деятельность с 1-го класса на родительских, классных собраниях обсуждаются вопросы сохранения окружающей среды, семейных традиций, народных обычаев, истории малой Родины, страны, возможных интересов и увлечений детей. Родители обучающихся, бабушки, дедушки активно принимают участие в организации и проведении классных и лицейских мероприятий. Большую помощь в исследовательской деятельности обучающихся оказывает наш школьный музей, где регулярно проводятся экскурсии, музейные часы, встречи с интересными людьми.

## **Формирование функциональной грамотности обучающихся базовой школы РАН**

**Фролова Юлия Юрьевна,**

к.филол.н., зам. директора МБОУ «Лицей «МОК № 2» г. Воронежа

**Степаненко Наталья Александровна,**

зав. лабораторией МБОУ «Лицей «МОК № 2» г. Воронежа

Вопрос формирования функциональной грамотности у учащихся в последние годы стал предметом исследований многих ученых. Приобретение навыков для жизни – то важное, на что должна быть ориентирована базовая школа РАН.

Одновременно с программой по формированию функциональной грамотности, внедряемой по всей стране, в лицее «МОК № 2» г. Воронежа идет активный процесс создания и оснащения естественно-научной лаборатории в рамках реализации проекта «Базовые школы РАН». В связи с

этими синхронизированными во времени процессами руководство лицея задумалось, как сделать так, чтобы через работу этой лаборатории реализовывалась программа формирования не только естественно-научной, но и ряда других компетенций (читательской, математической, финансовой грамотности, креативного мышления, глобальных компетенций учащихся и других).

***Программа формирования функциональной грамотности реализуется с использованием ряда ключевых идей.***

В частности, она предусматривает широкое использование в работе с учащимися 5–11-х классов кейс-технологий, которые отвечают задаче метапредметности: к рассмотрению какого-либо предмета или явления учащиеся подходят комплексно с разных точек зрения, что способствует формированию системных связей между объектами, явлениями, событиями, определяет творческий подход к исследуемому объекту.

Так, изучая тематический кейс о чае, учащиеся не только узнают историю происхождения этого напитка, получают информацию о традиционных чайных церемониях, о современном чайном производстве, но и учатся сравнивать, где и когда выгоднее купить чай, определяют опытным путём, в каком из предложенных видов и сортов чая содержится больше полезных веществ, пробуют создать рекламу новой торговой марке чая или чайной компании, для которых сами придумывают название.

***Программа предусматривает погружение в специфику естественно-научных предметов в ходе использования лабораторного оборудования.***

Уже в 5–6-х классах учащиеся осваивают цифровые микроскопы и аналитические весы, а старшеклассники работают с электрокардиографом, тепловизором, анализатором молока, анализатором показателей воды, воздуха, почвы, осваивают методику ПЦР-диагностики. Результаты лабораторных опытов используются не только для приращения знаний в области естественно-научных предметов, подготовки к практической части ГИА, но и служат материалом для проектных и исследовательских работ учащихся. В ходе подобной деятельности ученики овладевают навыками целеполагания, выдвижения и проверки гипотез, выстраивания причинно-следственных связей, что определяет формирование глобальных компетенций.

***Важным направлением деятельности естественно-научной лаборатории является привлечение преподавателей вузов к работе с обучающимися.***

Благодаря такому сотрудничеству в школе реализуется курс «Основы экспериментальной биологии», «Практикум по решению физических задач», лабораторные практикумы по биологии, биохимии, по органической и неорганической химии. В ходе этих курсов и практикумов учащиеся профильных групп 9–11-х классов погружаются в актуальные научные темы, используя полученные знания в исследовательской деятельности, учатся решать нестандартные задачи, развивая креативное мышление и естественно-научные компетенции.

Таким образом, создаваемая программа формирования функциональной грамотности с учётом обновлённой образовательной среды, включающей деятельность естественно-научной лаборатории, определяет комплексный подход к решению вопроса. Через деятельность лаборатории ведётся работа над формированием не только естественно-научной грамотности, но и всех остальных направлений функциональной грамотности, которые тематически «встраиваются» в ведущую естественно-научную тематику.

## **Приёмы формирования самооценки обучающихся начальной школы**

**Черкашина Наталья Николаевна,**

учитель начальных классов ОГБОУ «Лицей № 9 г. Белгорода»

Один из принципов развивающего обучения по системе Л.В. Занкова – принцип активности и сознательности, важный и значимый для достижения планируемых результатов проекта «Базовые школы РАН». Ребёнок может быть активен, если осознаёт цель учения и его необходимость, если каждое его действие будет осознанным и понятным.

***На наш взгляд, обязательным условием создания развивающей среды на уроке является этап самооценки.***

Самооценка – это важнейший психологический фактор формирования учебной деятельности учащегося, поэтому она играет значимую роль в становлении его индивидуальных особенностей и возрастных характеристик. В практике работы мы используем следующие виды самооценки: самооценка эмоционального состояния, направленная на формирование благоприятного микроклимата на уроке; самооценка деятельности, которая даёт возможность осмысления способов и приёмов работы с учебным материалом; самооценка содержания учебного материала, позволяющая выявить уровень осознания содержания пройденного.

***Самооценку эмоционального состояния и настроения целесообразно проводить в начале и в конце урока для установления эмоционального контакта с классом.***

Для этого могут использоваться разноцветные карточки, изображения, отражающие спектр эмоций; карточки с изображением лиц, «говорящие рисунки»; цветное изображение настроения. Например, в ходе использования приема «Цепочка пожеланий» учащиеся по цепочке обращаются с пожеланиями к себе и другим одноклассникам по итогам взаимодействия или по поводу предстоящей работы, передавая какой-либо символ. Приём «Острова настроения» представлен на карте с изображением «эмоциональных» островов радости, грусти, удивления, а ученики с помощью кораблика обозначают своё эмоциональное состояние после уроков, в конце дня или в конце недели.

Приём «Запрет» используется, когда учащиеся сводят размышления о себе и происходящих событиях к фразам: «я не могу...», «я не знаю, как...», «у меня не получится...». Учащимся не рекомендуется говорить: «Я не...», а предлагается эту же мысль выразить другими словами: что нужно, чтобы получилось; какие средства необходимо было бы иметь для...; какие умения мне нужны для этого; какая дополнительная информация мне нужна для этого и т.п.

При использовании приёма «Пик взаимопонимания» настроение изображено в виде пяти ступенек: настроение крайне скверное, плохое, хорошее, уверен в силах, отличное. В конце урока или учебного дня ученик ставит себя на ступеньку, соответствующую его настроению.

***Приёмы самооценки деятельности наиболее эффективны на этапе проверки домашнего задания, презентации групповых форм работы, защите проектов, в ходе закрепления, контроля и самоконтроля.***

Приём «Лесенка успеха» даёт возможность оценить активность каждого ребёнка на разных этапах урока. Приём «Светофорчики» можно применять с 1-го класса, предлагая детям «зажигать» цветные огоньки в тетрадах: зелёный кружок: «Можно двигаться дальше»; жёлтый: «Нужна небольшая помощь»; красный: «Стоп! Мне нужна помощь!». В случае использования этого приёма во 2–3 классах ребята поднимают карточку определенного цвета.

Для письменного использования приёма «Плюс-минус-интересно» учащимся предлагается заполнить таблицу из трех граф: в графу «П» – «плюс» записывается все, что понравилось на уроке, информация и формы работы, которые вызвали положительные эмоции, либо, по мнению ученика, могут быть ему полезны для достижения каких-то целей; в графу «М» («минус» –

все, что не понравилось на уроке, показалось скучным, вызвало неприязнь, осталось непонятым, или информация, которая, по мнению ученика, оказалась для него не нужной, бесполезной с точки зрения решения жизненных ситуаций; в графу «И» («интересно») – все любопытные факты, о которых узнали на уроке и что бы еще хотелось узнать по данной проблеме, вопросы к учителю.

Приём «Логические цепочки» помогает запомнить и осмыслить большой объём информации, выявить закономерность каких-либо событий, явлений. Стратегия приёма состоит в построении цепочки из фактов, предложений, слов, дат, правил, цитат в логическом или хронологическом порядке. Построение логической цепочки может проводиться совместно с учителем, в группах/парах на уроке или предлагаться в качестве самостоятельной работы или задания на дом.

### ***Самооценка содержания деятельности предусматривает использование своей группы приемов.***

Например, в 1 классе полезно использовать «Волшебные линейки», с помощью которых ребёнок сам оценивает свою работу. Это могут быть три линейки, на которых оценивается правильность выполненной работы, быстрота и красота. Несоответствие оценки ученика и оценки учителя на «линейке» в дальнейшем становится темой для диалога с учеником. Такая форма оценивания удобна для письменных работ учащихся.

Суть приёма «Уборка в доме» заключается в том, что к стене прикрепляются три больших листа. На них нарисованы чемодан, мусорная корзина, мясорубка. На «чемодане» участник пишет то, что он заберёт с собой и будет активно применять дальше. На втором листе – то, что оказалось бесполезным, и что можно отправить в корзину. На третьем листе – то, что является интересным, и то, над чем нужно ещё подумать и поработать.

Для приёма «Утверждения» учащиеся на индивидуальной карточке подчеркивают фразы, характеризующие их работу на уроке по разным направлениям: Я узнал(а) много нового ...; Мне пригодится в жизни эта тема...; На уроке было над чем подумать; На все вопросы, возникающие в ходе урока, я получил(а) ответы; На уроке я работал(а) с интересом и цели урока достиг(ла).

Приём «Аргументация своего ответа» предполагает, что в конце урока ребята заполняют небольшую анкету, которая позволяет осуществить самоанализ, дать качественную и количественную оценку уроку. Можно попросить учеников аргументировать свой ответ.

Кроме того, в своей работе мы используем следующие приемы творческой самооценки: «Телеграмма» или «SMS герою» – очень краткая запись в конце урока соседу по парте или герою произведения, исторической

личности; обобщающий рисунок по теме урока; «Интервью» – краткие письменные ответы на вопросы; «Шпаргалка» – формулировка правила в сжатом виде (памятка или алгоритм) в конце урока; «Бортовой журнал» – приём обучающего письма, согласно которому учащиеся во время изучения темы записывают свои мысли.

*Младшему школьнику в учебной деятельности необходимо умение ставить цели и контролировать свое поведение, управлять собой; для этого необходимы знания о себе, умения самооценки.*

Актуальность формирования самооценки обучающихся связана с тем, что большинство учителей не уделяют должного внимания некоторым аспектам и особенностям развития личности (к ним относится и самооценка). Формирование этого умения поможет ребенку улучшить свои образовательные результаты, повысить уровень мотивации к обучению и познанию.

## **Реализация курса «Программирование» на уровне основного общего образования в базовой школе РАН**

**Юрченко Татьяна Сергеевна,**  
учитель информатики МАОУ «Инженерный лицей НГТУ»  
г. Новосибирска

Отличительной чертой настоящего времени является изменчивость окружающего мира. Развитие фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных – актуальные направления формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

*С целью повышения цифровой компетентности школьников в базовой школе РАН Инженерном лицее НГТУ в 2021/22 учебном году было принято решение о создании класса IT-направления.*

Для организации курса углубленного изучения информатики по этому направлению возникла необходимость выбора содержания образования и методического наполнения. Было решено проводить курс информатики по учебнику К.Ю. Полякова, в котором информатика рассматривается как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычис-

лительных систем (2 часа информатики и 2 часа программирования в неделю). При этом программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках – это также существенный аргумент в условиях реализации проекта «Базовые школы РАН». Основными формами учебных занятий являются: лекция (один раз в неделю для всего класса); практикум (один раз в неделю по подгруппам); лабораторные работы. Это позволяет отработать практические навыки на углубленном уровне.

***По необходимости, работа в классе организуется в смешанном формате: очное присутствие и дистанционная работа, что отвечает современным требованиям.***

Сопровождение курса в дистанционном формате по данному учебнику отсутствует, поэтому возникла необходимость разработать электронный учебный курс, который реализуется через систему дистанционного обучения лица (на платформе Moodle). Курс включает в себя теоретический блок, блок практических и лабораторных работ, тестовый контроль, домашние задания. Каждый учащийся в любой момент времени имеет доступ к материалам всех уроков и возможность присутствия на занятии онлайн через инструмент видеоконференций. Домашние задания выполняются учащимися в режиме онлайн, что повышает качество обучения.

Успешное участие в конкурсе для учителей информатики, объявленном Благотворительным фондом развития образования «Айкью Опшн» г. Санкт-Петербург, позволило ввести новый курс для учащихся 7-9 классов по программированию в нашем лицее. В рамках сотрудничества с фондом учителю предоставляется доступ к методическим материалам по программированию на безвозмездной основе. Авторы курса предлагают новый подход к преподаванию программирования в смешанном формате обучения. Сочетание групповой работы с учителем в классе и индивидуальной работы в личном кабинете на онлайн-платформе позволяет ученикам работать не только технические навыки программирования, но и навыки социального взаимодействия при работе над финальным проектом курса, а главное – научиться самостоятельно выстраивать свое профессиональное развитие.

Цели реализации программы – формирование у обучающихся навыков программирования на языке Python, самонаправленного обучения и повышение уровня самостоятельности (по четырехступенчатой шкале Г. Гроу). Курс состоит из 71 урока длительностью 90 минут в 7–8 классах. Урок продолжительностью 90 минут делится на 2 части по 45 минут с перерывом в 10 минут.

Курс сопровождается полным авторским методическим пакетом, который включает в себя: методические указания для учителя в текстовом виде; презентации с иллюстративным изложением теоретического материала; комплекс упражнений на платформе Stepik с теоретическим и практическим материалом языка Python; интерактивные проверочные задания в приложениях Kahoot и Learning Apps; набор подвижных игр, направленных на закрепление знаний, полученных на занятии и сплочение коллектива; инструкции для проведения рефлексии процесса обучения с учениками.

***Отличительной особенностью данного проекта является проведение вебинаров на актуальные темы не менее одного раза в месяц, на которых есть возможность получить ответы на вопросы в режиме реального времени.***

Кроме того, каждый участник проекта может общаться с коллегами и делиться опытом в онлайн сообществе VK. Важным является и сокращение времени на подготовку к уроку, так как все материалы, несмотря на то, что курс авторский, можно менять по своему усмотрению с индивидуальной расстановкой акцентов. Жестких требований к проведению занятий нет. Право соблюдения рекомендаций к урокам остается за учителем.

Платформа Stepik позволяет учащимся иметь доступ к материалам урока в любое удобное для них время. Ученики могут выстраивать свою траекторию обучения, работать в комфортном для себя режиме. Как правило, теоретический материал разбирается совместно с учителем, а практические задания в своем темпе. Задания проверяются в режиме реального времени, при этом каждое задание можно выполнять до первой успешной попытки.

На начальном этапе обучения – до блока циклов, по задумке авторов курса, учитель играет ведущую роль, так как отрабатывается основная теоретическая база, необходимая для работы с языком программирования.

***Далее на каждом занятии обучающиеся изучают часть теории самостоятельно, объем которой с каждым уроком увеличивается.***

Таким образом, к концу третьей четверти 7-го класса модель урока выстраивается учениками самостоятельно. В начале урока совместно принимается решение о необходимости участия учителя при изучении нового материала. Каждый на любом уроке может выбрать роль учителя и взять на себя работу по объяснению нового материала. Во второй половине занятия обсуждаются сложные вопросы, назначаются тьюторы для слабоуспевающих, выбираются дополнительные задачи для тех, кто справился с



заданиями быстрее всех. Организованное таким образом обучение в 7-м классе позволяет учителю в 8 классе выполнять роль направляющего и помощника-наблюдателя. Уровень самостоятельности в работе учащихся достаточен для того, чтобы принимать решения, делать выбор собственной траектории развития. Это повышает интерес к программированию.

Уже на второй год обучения ученики имеют неплохие навыки начального уровня программирования. Учащиеся охотно и успешно участвуют в конкурсах, конференциях и олимпиадах: ВСОШ, Учи.ру по программированию для всех, от Яндекс.учебник по программированию и других.

***В рамках проекта организаторы предлагают и собственные турниры, олимпиады по программированию, в которых ученики с удовольствием принимают участие.***

Данный курс программирования доступен на платформе Stepik любому учителю на безвозмездной основе, но без грамотной поддержки авторов курса все не так интересно, продуктивно и уникально. Будет неправильно не рассказать о людях, помогающих пробудить любовь детей к программированию. Один раз в год, весной, фонд проводит конкурс среди учителей информатики, наградой является возможность вступить в проект. Информацию можно найти на официальном сайте <https://iqcharity.ru/> и одноименной группе VK. Благотворительный фонд «Айкью Опшн» («Возможность Интеллекта») – негосударственная некоммерческая организация, созданная в Санкт-Петербурге для развития IT-образования школьников РФ. Уверена, что сегодня каждый учитель может найти для себя достойный проект, с которым будет интересно и самому, и детям. Главное – это желание изменить реальность и внести в свою работу что-то нестандартное. Ведь нашим ученикам интересно тогда, когда интерес есть у нас. Неподеленный, реальный и искренний. А это существенно влияет на успех педагогической деятельности.

## РАЗДЕЛ 3

# ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ И КУРСОВ

### Формирование гибких навыков обучающихся на уроках литературы в базовой школе РАН

**Баранов Андрей Николаевич,**

учитель русского языка и литературы МАОУ «Лицей № 6» г. Тамбова

Мягкие, гибкие навыки (soft skills) обучающихся включают в себя широкий перечень умений, в том числе готовности организовывать командную работу, вести переговоры и договариваться, самостоятельно учиться и адаптироваться к происходящим изменениям, интегрироваться в современную жизнь, применять полученные знания в реальной жизни.

*Формирование гибких навыков приобретает особую значимость в базовой школе РАН, которая в качестве одной из задач определяет ориентацию обучающихся на построение будущей карьеры в сфере науки и высоких технологий.*

Отдельное место в решении этой задачи отводится урокам литературы, приоритетными задачами которых становятся проблемы нравственности, развитие творческой личности и нестандартного, критического мышления обучающихся в условиях прямого, живого общения учителя и учеников. Именно такое взаимодействие остается наиболее актуальным и значимым, несмотря на многообразие и возможности современных средств обучения, включая информационно-коммуникационные технологии.

В связи с этим урок литературы в целом и каждый из его этапов должен быть нацелен на создание условий для сотрудничества и сотворчества его участников, учета индивидуальных особенностей современных школьников.

Рассмотрим примеры.

Начало урока – один из важнейших структурных этапов урока, требующий от учителя творческого подхода и вариации приемов, направленных на вовлечение учащихся в процесс обучения и в тему урока. Поэтому нами применяются элементы театрализации, происходит актуализация знаний посредством использования высказываний выдающихся личностей, соотносимые с темой урока.

Не менее важным является выбор темы, заголовка урока. Опираясь на собственный опыт, хотелось бы выделить следующие варианты заголовков:

– заголовок-метафора;

– заголовок, содержащий информацию об известных фактах произведения, но сформулированный нестандартно (например, «На каком самолете нужно полететь, чтобы повстречать Маленького принца?»; «Как из разбойника превратиться в учителя французского языка?»);

– самостоятельный выбор наиболее подходящего заголовка из предложенных (ролевое построение урока) – в этом случае учитель должен иметь под рукой несколько вариантов планов-конспектов урока или один, но учитывающий возможные вариации формулировок.

Также с целью погружения учащихся в процесс обучения по заданной теме можно использовать ролик или интересную картинку тематического плана.

***Вариативность способов актуализации знаний обучающихся, их мотивации на освоение новой темы – важное условие формирования soft skills.***

В качестве основных приемов, используемых на других этапах проведения уроков литературы в классах разных возрастных групп, хотелось бы назвать следующие:

– «Инерт» связан с технологией развития критического мышления через чтение и письмо и используется при работе с текстом, с новой информацией. В нашем случае он заключается в маркировке текста (или его отрывка) специальными символами, имеющими следующее функциональное назначение: «+» (узнал(а) новое/интересное); «V» (уже знал(а)); «-» (думаю иначе); «?» (есть вопросы/требуется пояснение); «!» (есть удивившая информация);

– «Кластер» понимается как прием, в котором зафиксированная информация по виду напоминает гроздь винограда, при этом между всеми «гроздьями» должна прослеживаться логическая связь и иметься отправная точка, ключевая идея;

– «Скелет рыбы» позволяет учащимся установить и зафиксировать причинно-следственные связи мотивов и поступков героев произведения. Суть использования этого приема заключается в следующем: голова рыбы – это основной вопрос или проблема; верхние плавники – аргументы или причины; нижние плавники – факты из произведения, подтверждающие аргументы; хвост рыбы – выводы или ответы на поставленный в голове схемы вопрос. Данный прием помогает учащимся при подготовке к написанию сочинения-рассуждения, которое зачастую венчает изучение объемного произведения;

– «Трехчастный дневник» представляет собой таблицу, состоящую из следующих колонок: «Ключевые слова/фразы», «Комментарии к ним» и «Комментарии к комментариям» (данная графа заполняется учащимися

дома после обсуждения первых двух в классе и полученных комментариев со стороны учителя). Работа с дневником помогает сформировать на уроке литературы навыки написания сочинения, приближенного по своей структуре к сочинению формата ЕГЭ по русскому языку.

– «Перекрестная дискуссия» – этот прием позволяет учащимся в процессе анализа «защитить» или «осудить» героя произведения, приводя аргументы в поддержку своей точки зрения или опровергая позицию оппонента.

Использование различных приемов обучения на уроках литературы позволяет создавать условия для интеллектуального развития обучающихся, а также среду, которая способствует формированию soft skills.

## **Виртуальная робототехника: дополнительные возможности для базовых школ РАН**

**Басгаль Виктория Викторовна,**

ст. преподаватель ОмГПУ, тьютор БОУ города Омска «Лицей № 64»

Виртуальные технологии (в том числе, в области робототехники) успешно завоевывают все новые и новые сферы деятельности человека – автомобилестроение, архитектура, медицина, спорт, соревновательная деятельность, туризм, развлечения и др. Как показывает практика нашей работы, в современных условиях для повышения эффективности и интерактивности обучения применение виртуальных технологий также является удачным решением.

Занятия виртуальной робототехникой подразумевают взаимодействие обучающегося с компьютером, оснащенным необходимым программным обеспечением, предоставляющим возможности создания и управления (с помощью языка программирования или «сквозной» цифровой технологии) виртуальным исполнителем в виртуальном мире.

Изучение робототехники предполагает освоение процесса конструирования модели и ее программирования. Поэтому виртуальная робототехника в своем арсенале имеет программное обеспечение (систему автоматизированного проектирования, программу для 3D-моделирования), которое позволяет не только осуществлять выбор необходимых деталей, а также подробно рассматривать физические, механические особенности процесса создания модели (скрепления деталей, передачи, движения основных механизмов и узлов и т.д.), а также решать задачи подготовки проектной документации.

Загружаемые случайным образом (имитируемые) параметры, согласно заложенным в виртуальную среду физической и математической моделя-

ми, позволяют воссоздать реальные условия даже в случае отсутствия конструктора, стола для соревнований, атрибутов и полей, дают возможность отрабатывать навыки взаимодействия с объектами, изучать языки программирования.

***Все это дает право рассматривать виртуальную робототехнику в качестве универсального средства обучения без привязки к материально-технической базе образовательной организации, платформе, месту и времени обучения.***

В 2019 году на региональной площадке для дистанционного обучения и взаимодействия студентов, учителей, обучающихся (в том числе, базовых школ РАН региона) и их родителей – образовательном портале «Школа» ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет» – создан и функционирует в настоящее время курс «Виртуальная робототехника», где собраны необходимые для освоения материалы.

Так, например, задания из коллекции LearningApps.org, ссылки на которые располагаются в данном учебном курсе, позволяют организовать работу по изучению деталей конструктора, видов передач, механизмов. В процессе выполнения интерактивных заданий происходит актуализация знаний блоков среды программирования, усваивается логика построения алгоритмов.

Для отработки навыков движения робота по линии, объезда препятствий, определения расстояний и углов поворотов в курсе даны задания в среде TRIK Studio, решение которых позволяет не только взаимодействовать с виртуальным исполнителем, но и впоследствии загрузить программу на реального робота и провести тестирование алгоритма в реальных условиях.

Задания, разработанные для выполнения в облачном сервисе TinkerCad компании Autodesk, позволяют познакомиться с платформой Arduino, сформировать начальные знания в области электроники и схемотехники, создать робототехнические проекты и произвести их тестирование и отладку.

***Во время каникул обучающихся курс находится в свободном доступе и может использоваться как источник дополнительных знаний, ресурс для интересного и полезного времяпрепровождения.***

Отдельного разговора заслуживает наличие связи с преподавателем, возможность задать уточняющий вопрос, скорректировать свои действия в процессе выполнения заданий, осуществлять подготовку к соревнованиям, принимать участие во взаимном оценивании.

Анализ рабочих программ кружков технической направленности в системе дополнительного образования показывает, что занятия робототехникой в подавляющем большинстве проходят с периодичностью 1–2 раза в неделю, что, безусловно, не является достаточным при подготовке к соревнованиям или для успешной реализации проектов. В таких случаях занятия виртуальной робототехникой самостоятельно или с применением дистанционных технологий под руководством педагога, несомненно, положительным образом сказываются на результате.

Так, например, в базовой школе РАН лицея № 64 г. Омска для подготовки к соревнованиям Робототехнического фестиваля «Робофест-Омск Онлайн» «Виртуальное путешествие» и «Большое путешествие» в течение ряда лет успешно проводилась работа в среде TRIK Studio, где участники команд, управляя виртуальным роботом на базе конструктора Lego Mindstorms EV3, тестировали различные элементы трассы (линии, лабиринты, манипуляции объектами, парковка), а впоследствии с легкостью справлялись с соревновательными задачами.

Очевидно, что применение виртуальных технологий требует от педагога тщательной подготовки, проработки планов и рабочих программ, индивидуального подхода, четкой организации образовательного процесса, составления доступных инструкций, проработки вариативности заданий и их сложности.

Вместе с тем, такой подход дает новые возможности обучающимся базовых школ РАН, активизирует познавательный процесс, содействует качественно новому развитию личности и необходимых ей компетенций.

## **Активизация познавательного интереса старшеклассников средствами ИКТ (на примере обществоведческих дисциплин)**

**Болдышева Ирина Эдуардовна,**

Почетный работник общего образования РФ, учитель истории  
и обществознания ОГБОУ «Лицей № 9 г. Белгорода»

Обществоведческие дисциплины по праву занимают одну из центральных позиций в формировании личности учащегося, т.к. именно они позволяют расширить его кругозор в отношении устройства общества как неотъемлемой части государства.

Изучение обществоведческих дисциплин позволяет развивать у учащихся разнообразные интеллектуальные способности, в том числе: готовность дифференцировать получаемую информацию о событиях по степени ак-

туальности и оценивать происходящее с различных точек зрения; умение находить скрытую информацию (чтение «между строк») и предугадывать возможные последствия.

***Это значит, обществоведческие дисциплины играют важную роль в реализации концептуальных основ проекта «Базовые школы РАН».***

Развитие интеллектуальных способностей обучающихся происходит в условиях поиска новых методик преподавания обществоведческих дисциплин. Дело в том, что учащиеся зачастую теряют интерес к предмету, учебная нагрузка некоторым из них кажется чрезмерно большой (особенно когда происходит не вполне оправданное, на наш взгляд, деление школьников на «гуманитариев» и «технарей»).

Выход видится в активизации познавательного интереса всех старшеклассников к изучению обществознания. Для этого нами используются различные способы, в том числе: дифференциация материала на основной и дополнительный, применение элементов проблемного и развивающего обучения, включение лицеистов в проектную и исследовательскую деятельность, участие в олимпиадах и конкурсах.

***При этом одним из перспективных инструментов повышения познавательной мотивации школьников можно считать компьютерные технологии.***

Простейшим примером является сопровождение изучаемого материала дополнительными демонстрационными материалами (электронными графиками, таблицами, схемами), которые позволяют наглядно, в привлекательной и доступной форме показать содержание образования, на которое учащиеся, как правило, реагируют с большим интересом, проявляя активное участие в его обсуждении и освоении.

Наши выводы и наблюдения подтверждаются исследованиями, проведенными совместно с кафедрой прикладной математики и информатики НИУ БелГУ, суть которых заключалась в организации ряда занятий по обществознанию с учащимися 10-х классов, на которых с учетом принципов доступности и педагогической целесообразности применялись электронные образовательные ресурсы.

В ходе этих занятий проводилась диагностика уровня и характера заинтересованности лицеистов в изучении предмета, умений анализировать материал и делать выводы.

Например, для изучения раздела «Социальная сфера» разработан урок «Социальная структура общества». Учащимся с помощью интерактивной презентации предлагается абстрактная модель общества, в котором происходят некоторые события (демографический бум или спад, экономические

преобразования, появление новых городов, научные прорывы в различных отраслях и т.д.)

Событие, которое может произойти в обществе, выбирают сами учащиеся, которые затем с учетом возможных факторов и условий строят его определенную интерактивную модель, высказывая доводы «за» и «против». Когда добавляется (появляется) новое событие, меняются прогнозы развития общества, что актуализирует групповую и индивидуальную работу класса, вызывает оживленную дискуссию.

*Педагогическая диагностика подтверждает, что ИКТ, при условии их целесообразного применения, активизируют познавательный интерес старшеклассников к изучению обществоведческих дисциплин.*

Кроме того, у учащихся развиваются интеллектуальные способности; «появление» различных социально-экономических событий заставляет искать первопричину их возникновения, делать анализ происходящего и задумываться о последствиях, чтобы в дальнейшем постараться их избежать.

## **Особенности подготовки обучающихся к ОГЭ по обществознанию**

**Бондарева Анна Владимировна,**

учитель истории и обществознания ОГБОУ «Лицей № 9» г. Белгорода

Экзамен – это серьезный этап в жизни ученика, требующий обдуманного выбора своего будущего, обобщения знаний по предмету, умения организовать свою работу.

В свою очередь, успешность сдачи экзамена во многом зависит от того, насколько методически грамотно учитель сумеет организовать подготовительную работу с учащимися, ведь обществознание – один из сложных школьных предметов, требующий от учащихся запоминания большого объема материала, умения логически мыслить, анализировать информацию из различных источников.

*Опыт нашей работы показывает, что главным условием успешной сдачи экзамена является интерес каждого ученика и его познавательная мотивация.*

Повышение заинтересованности школьников – сложный и повседневный процесс, который включает в себя продумывание структуры и содержания проводимых уроков, использование соответствующих педагогических приемов во внеурочной деятельности, применение системы домашних и до-



полнительных занятий, участие в проектной и исследовательской деятельности, олимпиадах и конкурсах.

Развитие познавательного интереса происходит одновременно с проработкой вопроса о дополнительных ресурсах для подготовки к ОГЭ по обществознанию. Известно, что на изучение обществознания (базовый уровень) выделен 1 час в неделю и этого явно недостаточно. Поэтому в базовой школе РАН предусмотрена возможность посещать факультативные занятия, консультации, кружки по обществознанию, которые становятся хорошим подспорьем в подготовке к ОГЭ.

Работа выстраивается поэтапно. В 6–7 классах делается акцент на технологии работы с тестами, проблемными и творческими заданиями. В 8–9 классах происходит ознакомление со структурой экзаменационной работы, с типологией заданий и алгоритмами их выполнения. Специфика предмета заключается в том, что школьникам необходимо освоить широкий круг информации, терминов, точек зрения из экономической, политической, социальной, культурной сфер общества. Тематический и итоговый контроль осуществляются в соответствии с требованиями к ОГЭ. Для успешного выполнения заданий необходима тренировка, для этого используются проверочные работы демоверсии экзаменационных работ предыдущих лет. Чем больше экзаменационных заданий, тестов выполняют учащиеся, тем больше у них будет опыта, и тем меньше возможных неприятных моментов их будет ожидать во время экзамена.

Отдельное внимание должно быть уделено разбору заданий, вызвавших наибольшие затруднения. Для этого учитель, по возможности, анализирует работы с учащимися и выделяет наиболее трудные аспекты, разбирает их вместе с учениками, находит аналогичные задания и отрабатывает с детьми их решение.

В целях обеспечения дифференцированной подготовки к экзамену в выпускных классах целесообразно проведение диагностирующего тематического и промежуточного тестирования по завершению изучения тем и крупных разделов. Важным также является проведение индивидуальных работ по отдельным заданиям по каждому из проверяемых на экзамене способов деятельности и последующее осмысление полученных результатов.

При подготовке к экзамену особое внимание необходимо уделить точности формулировок, осмыслению лицеистами терминов и понятий.

***Это значит, что подготовка к экзамену – одно из условий формирования теоретических знаний обучающихся, что в полной мере согласуется с основными идеями проекта «Базовые школы РАН».***

Опыт показывает, что наибольшие затруднения у учащихся вызывают следующие виды заданий: анализ двух суждений, выбор позиций из предложенных, решение проблемных задач. Поэтому особая роль отводится ра-

боте с текстами, содержащими научную информацию, с материалами СМИ и их анализу, а также интерпретации, установлению связи материала текста с обществоведческими знаниями, формулировке оценочных суждений.

*Разнообразие форм и приемов работы позволяет привлекать учеников к самостоятельному поиску и обработке информации, что в конечном счете способствует формированию ключевых компетенций.*

Для успешного решения обсуждаемых задач необходимо создание методической базы, которая включает учебно-методические пособия ФИПИ и пособия, авторами которых являются разработчики контрольно-измерительных материалов. Эти разработки содержат варианты экзаменационных работ для подготовки к итоговой аттестации, они позволяют эффективно организовать фронтальную работу в классе, самостоятельную работу дома, осуществлять дифференцированный и индивидуальный подход.

Важной составляющей является диагностика уровня готовности учащихся к ОГЭ. Для этого используется система диагностических проверочных работы, которые дают возможность выявить пробелы с усвоением тех или иных тем по предмету, скорректировать работу по подготовке учеников к экзамену и составить (при необходимости) индивидуальные планы работы.

Например, при анализе результатов выясняется, что достаточно простые задания оказываются неправильно выполненными. В чем проблема? Оказывается, некоторые ученики не дочитывают вопрос до конца, видя правильность утверждения в первой половине предложения. Решение проблемы видится в дополнительной отработке технологии выполнения заданий.

Таким образом, системность в работе по подготовке к ОГЭ предполагает соблюдение следующих принципов: решение задач высокого уровня сложности; работа над пониманием формулировки вопроса и умением отвечать точно на поставленный вопрос; умение выполнять задания в соответствии с разработанными алгоритмами; готовность проводить анализ заданий, вызывающих наибольшие затруднения.

## **Опыт развития познавательной мотивации обучающихся базовой школы РАН**

**Бритвина Светлана Олеговна,**

учитель математики и информатики ГБОУ Самарской области  
«Лицей № 57 (Базовая школа Российской академии наук)

Одним из актуальных вопросов современного образования остается повышение мотивации, познавательного интереса обучающихся, который решается на разных уровнях: постановки целей урока или внеурочного ме-

роприятия, отбора содержания образования (включая домашние задания), применения педагогически целесообразных форм, методов, технологий и средств обучения, использования различных инструментов оценки и самооценки обучающихся, организации взаимодействия учителя и учеников, а также учеников друг с другом.

***В наших материалах представлен опыт развития познавательной мотивации обучающихся базовой школы РАН на примере учебных предметов «математика» и «информатика».***

В практике работы нами нередко используются математические задачи, которые можно назвать «красивыми» – именно они позволяют почувствовать внутрипредметную красоту этого учебного предмета, силу его эмоционального и эстетического воздействия на мышление обучающихся.

Можно сказать, что восприятие красоты (не только в науке, но и любом другом виде человеческой деятельности) требует от человека определенного труда на приближение к уровню компетентности, который заложил автор в свое произведение, будь то математическая теорема, картина или эффективно работающее техническое устройство.

Нами используется формула математической красоты, предложенная Владимиром Григорьевичем Болтянским, советским и российским математиком, доктором физико-математических наук: «Красивая задача = непредсказуемость + непредполагаемость + неожиданность + удивительная простота + фантазия + решительный шаг + удивление + оптимизм + труд + ...»

Увидеть математику вокруг себя, почувствовать ее красоту, научиться понимать и познавать ее в совместной деятельности – такие задачи можно считать актуальными для развития мотивации, познавательного интереса обучающихся. Дополнительные возможности предоставляют ИКТ-технологии, которые позволяют провести урок еще интереснее и продуктивнее, в том числе: сетевые Google-документы (тексты, презентации, формы, блог, сайт); виртуальная доска Padlet; конструктор интерактивных заданий LearningApps и другие.

Например, на уроке по теме «Геометрические фигуры» в 5 классе обучающимся предлагается совместно выполнить сетевое задание «Найди фигуру и опиши ее». На довольно сложном рисунке необходимо найти геометрические фигуры, подсчитать количество и описать известные им свойства (уровень воспроизведения), используя текстовый документ Google с правом доступа редактирования.

При освоении темы «Окружность и круг» в 6 классе в качестве домашнего задания обучающимся предлагается создать слайд в совместной презентации «Венец совершенства» о данной геометрической фигуре, включая исторические и уникальные факты, формулы, применение в быту и окружающем мире (уровень установления связей).

Тема «Рациональные числа» (6 класс). На этапе обобщения и систематизации знаний ученикам следует заполнить виртуальную доску заметками об использовании рациональных чисел в окружающем нас мире. У лицейстов имеется возможность увидеть рациональные числа в градусниках и термометрах, спидометрах, навигаторах, музыке, программировании, технологии, географии, биологии, в чертежах, в быту (уровень установления связей).

***Использование межпредметных связей, формирование навыков осмысленного чтения, работа с понятийным аппаратом – все это составляющие «красивых» математических задач.***

Простота в работе, широкие возможности, большой выбор заданий, мгновенная проверка, интерес со стороны учеников – вот что можно увидеть в ходе применения «красивых» задач в онлайн-формате. Если показать школьникам, что учеба может быть увлекательной, они обязательно захотят решать математические задачи и узнавать еще больше.

Все мои разработки и инструменты размещены на сайте <https://britvinas.jimdofree.com/>, который является неотъемлемой частью урочной, внеурочной, внешкольной и проектной деятельности. Сайт позволяет объединить детей, продемонстрировать определенное видение окружающего мира и структурировать работу с учетом уровня развития познавательного интереса обучающихся.

***Другим эффективным средством развития познавательной мотивации обучающихся является дидактическая игра.***

Как показывает практика работы, использование современных игровых технологий в образовательном процессе дает хорошие результаты: ученики начинают интересоваться учебным предметом, потому что игра мотивирует, стимулирует и активизирует познавательные процессы. Ученики становятся субъектами взаимодействия, активно участвуют в процессе познания, сочетая групповую и индивидуальную работу.

Одним из вариантов использования игровых технологий является веб-квест, предусматривающий выполнение межпредметного проблемного задания (которое затрагивает отдельную проблему, учебный предмет, тему) с использованием информационных ресурсов Интернет. Веб-квест способствует формированию умений поиска информации, развитию мышления учащихся, развитию компьютерных навыков учащихся и расширению их словарного запаса, поощрению самостоятельности.

***Можно утверждать, что наиболее сложным и объемным считается этап создания веб-квеста: выбор темы и творческих заданий, формулировка и реализация практических задач, создание сайта квеста.***

Например, при рассмотрении сложной, интересной, важной в курсе информатики темы «Алгоритм» было решено распределить участников по группам: «Исполнители» – создание алгоритмов для исполнителя Робот; «Историки» – создание стенгазеты «Алгоритм в истории»; «Журналисты» – создание журнала «Алгоритмы вокруг нас»; «Сказочники» – «рождение» сказки с алгоритмом. Нас порадовала самостоятельность участников, творческий подход, и самое главное – ответственность за выполнение заданий.

На защите дети держались уверенно, каждая группа убедительно и четко представила результаты своей работы: виртуальная стенгазета, совместная презентация-Google и видеоролик, совместные документы-Google «Сказочные алгоритмы» и «Алгоритмы для исполнителя Робот».

В результате проведения веб-квеста лицеисты научились использовать программные средства для представления результатов своей деятельности, приводить примеры, иллюстрирующие изучаемую проблему, анализировать и делать выводы, работать в команде, находить нужные информационные ресурсы, составлять планы устных сообщений, анализировать найденную информацию, использовать средства ИКТ в своей деятельности, составлять и анализировать алгоритмы.

***Развитие познавательной мотивации обучающихся происходит не только на уроке, но и за его пределами, в том числе, в ходе проведения классных часов.***

Например, в ходе классного часа для учащихся 5–7 классов нами рассматриваются вопросы информационной безопасности, готовности лицеистов выявлять информационные угрозы, определять степень опасности, предвидеть последствия угроз и противостоять им.

Назовем некоторые рассматриваемые проблемные вопросы:

– «Какими могут быть правила ответственного и безопасного поведения в современной информационной среде и способы защиты от противоправных посягательств в сети Интернет?»;

– «Как критически относиться к сообщениям в СМИ (в т.ч. электронных) и отличить достоверные сведения от недостоверных?»;

– «Как избежать вредной и опасной информации и сделать более безопасным свое общение в сети Интернет?»;

– «Как общаться в социальных сетях, каким должен быть сетевой этикет?».

Чтобы классный час прошел успешно, лицеистам предлагается в виде домашнего задания самостоятельная работа: ознакомиться с информацией по темам «Информационная безопасность», «Правила интернет-поведения», «Угрозы в Интернете», провести анализ полученной информации и создать листовки, которые затем активно используются в ходе классного часа.

После вступительной части учителя и просмотра видеоролика «Безопасность школьников в сети Интернет» проводится беседа со школьниками, а затем работа в группах (свои идеи учащиеся могут фиксировать в Google-документе: таблица, презентация, текст) и обсуждение полученных результатов.

Полученные в ходе таких классных часов знания и умения лицеисты используют не только в школьной жизни, но и за ее пределами, что, в свою очередь, повышает их самооценку, способствует более продуктивному общению и самореализации.

## **Некоторые методические приемы изучения английского языка в базовой школе РАН**

**Буц Людмила Анатольевна,**

учитель английского языка МОУ «Гимназия № 19» г.о. Саранск

Достижение задач проекта «Базовые школы РАН» невозможно без основательного изучения школьниками английского языка, обеспечивающего доступ к международным базам данных, научной информации, современным высоким технологиям.

Вместе с тем, по-прежнему одним из наиболее сложных аспектов иностранного языка (включая английский) является его грамматика. Роль грамматики на уроке иностранного языка невозможно переоценить. Многие исследователи утверждают, что без знания порядков построения предложений иностранного языка невозможно составить полноценное предложение для выражения своих мыслей. Чаще всего у учащихся возникают проблемы именно с этой стороной изучения языка, потому что грамматический строй иностранного языка часто отличается от строя родного языка.

В методике преподавания иностранного языка существует большое количество разнообразных подходов и методов для изучения его грамматического аспекта. Но одним из наиболее интересных, на наш взгляд, является использование материала аутентичных песен на уроках английского языка.

*Мы считаем, что методика обучения грамматике при помощи аутентичных песен позволяет повысить интерес к изучению иностранного языка, найти новые формы работы на уроке и, как следствие, повысить эффективность обучения.*

Использование песен на уроках английского языка помогает учителю решить несколько задач (фонетические, лексические, грамматические и другие). Поэтому важным этапом в процессе использования песен является правильный отбор аутентичного материала в зависимости от поставленных

целей. Мы используем песенный материал для формирования грамматических навыков, поэтому основными критериями отбора песен являются следующие: яркая и запоминающаяся мелодия; темп музыкального произведения; правильность произношения; соответствие этапу обучения; учет фактора возрастных особенностей учащихся; определение круга интересов учащихся, выявление их музыкальных предпочтений; критерий аутентичности; методическая ценность (содержание грамматического материала в тексте песни и возможность работы с ним).

Как показывает практика, стоит избегать малоизвестных песен; песен, в которых очень много новых слов; песен в быстром темпе; песен с неправильной грамматикой или в которых много сленга.

Для эффективной работы с песней при формировании грамматического навыка мы используем 2 ступени – подготовительную и основную. На первой ступени учителю необходимо выполнить несколько подготовительных действий, включающих: определение грамматической темы; отбор песни согласно вышеуказанным критериям; предвидение и анализ возможных трудностей у обучающихся, которые могут возникнуть по причине межязыковой интерференции; разработку упражнений для каждого этапа основной ступени. На второй ступени можно выделить 3 этапа работы с песней: до, во время и после прослушивания.

***Для каждого этапа учитель разрабатывает определенные упражнения, учитывая особенности процесса формирования грамматического навыка.***

Так, до прослушивания песни целесообразно:

- познакомить обучающихся с исполнителем песни, названием песни, возможно – с историей ее создания или какими-либо интересными фактами;
- проработать фонетический и лексический материал песни (уточнить семантическое значение редких словарных единиц, употребляемых в песне). Главное – создать условия, при которых обучающиеся не будут отвлекаться на неизвестные и непонятные лексические единицы, а сосредоточатся на поставленной задаче;
- предъявить грамматическую тему (при необходимости).

Во время прослушивания учитель может подобрать несколько упражнений, соответствующих элементарному и совмещающему этапам формирования грамматического навыка. Например: восстановить порядок строк; совместить половинки строк; исправить допущенные ошибки; вычеркнуть лишнее; заполнить пропуски готовыми предложенными грамматическими формами; назвать ассоциации, вызываемые песней; заменить слово синонимом из песни; хоровое пение.

После прослушивания учитель подбирает упражнения, которые способствуют этапу систематизирующего обобщения и этапу включения

грамматических навыков в речевую деятельность. На этой стадии можно: выделить новую грамматическую форму и объяснить её; вставить глагол в нужной форме; высказать своё мнение о прослушанном (диалог друг с другом/с учителем); перевести слова с русского на английский; составить предложения с новой формой; придумать дополнительный куплет к песне; исправить допущенные ошибки; организовать ответы на вопросы с применением новой грамматической конструкции; обеспечить сравнение новой грамматической формы с уже изученными ранее.

Предложенный алгоритм работы с аутентичной песней является модельным и не исключает возможности использования других упражнений для работы на разных этапах урока.

Сама методическая идея использования песенного материала для формирования грамматического навыка является дополнительной возможностью на этапе введения, активизации и закрепления грамматического навыка, которая используется наряду с традиционными подходами обучения грамматике.

Для выявления эффективности предложенной методики были проведены контрольные срезы по разным грамматическим темам, а также анкетирование среди обучающихся. Согласно полученным данным, обучающие показали достаточно высокие результаты по темам, изученным на материале аутентичных песен. В частности:

- значительно повысился интерес обучающихся к изучению английского языка;

- обучающиеся начали самостоятельно использовать в речи грамматические конструкции и идиоматические выражения, которые встретились им в текстах песен, так как в данном случае они их легче вспоминают (точнее, напевают);

- имитируя произношение исполнителей песен, обучающиеся стали лучше различать краткие и длинные гласные;

- обучающиеся легче и быстрее стали усваивать новый лексический материал;

- повторение новых грамматических конструкций стало возможным в любом месте и в любое время и воспринимается обучающимися как приятное занятие;

- грамматика перестала быть чем-то скучным и монотонным.

Кроме того, согласно полученным результатам, 80% учащихся стали слушать песни на английском языке самостоятельно, из них почти 60% неплохо понимают смысл прослушанного и без труда выделяют известные грамматические конструкции; 40% испытывают трудности с определенными темами.

***Таким образом, практика показывает целесообразность применения английских песен для развития грамматического навыка обучающихся.***



Песни играют важную роль в изучении английского языка. Музыка развивает все виды памяти: слуховую, моторную, образную, зрительную. Кроме этого, разнообразные виды работ с песней стимулируют интерес к предмету; способствуют совершенствованию навыков иноязычного произношения и вызывают положительные эмоции; служат лучшему усвоению лексико-грамматического материала; являются эффективным средством расширения словарного запаса, закрепления грамматических структур.

## **Формирование системного мышления обучающихся на уроках химии (подходы к анализу процессов и явлений)**

**Венкова Светлана Ивановна,**

Заслуженный учитель РФ, учитель химии, зам. директора МАОУ  
«Лицей № 38» г. Нижнего Новгорода

Формирование у учащихся целостной картины мира – важная задача проекта «Базовые школы РАН», которая ориентирует обучающихся на построение дальнейшего образования и всей жизненной траектории в сфере науки и высоких технологий в ситуации значительного числа вариантов и возможностей.

Целостная картина мира позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношениях: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство органических и неорганических веществ; движения познания к всё более глубокой сущности; обусловленность превращения веществ действием законов природы.

*Значительную роль в решении этих задач играет химия как одна из фундаментальных областей знаний, которая в большей мере определяет развитие других важнейших направлений науки и техники.*

В качестве таких направлений можно назвать медицину, биологию, физику, радиотехнику, информатику, машиностроение, энергетику, транспорт, строительную индустрию, агропромышленный комплекс и другие. Известно, что без химии, химических процессов и химических продуктов не может существовать ни одно производство, ни одна отрасль современной экономики и социальной сферы.

Анализ учебных программ, методической литературы, содержания и структуры школьного курса химии позволил выделить в нём четыре важнейших понятия: «химический элемент», «вещество», «химическая реакция» и «химическое производство». На наш взгляд, эти понятия являются

определяющими при формировании у обучающихся базой школы РАН системы химических знаний, а также реализации идеи межпредметной интеграции.

Например, чтобы правильно оценить воздействие современной цивилизации с её бурно развивающимся научно-техническим прогрессом на природную среду, необходимо проследить общие закономерности взаимодействия человека и природы, оценить результаты хозяйственной деятельности на Земле предшествующих поколений. Учащимся должно быть понятно: пока человек находится в гармонии с природой, он почти не влияет на неё, но если он не познает её законы и не учитывает их в своей деятельности, то нарушает эту гармонию, отчуждается от природы, принося тем самым огромный вред себе и окружающей среде.

В свою очередь, формирование знаний об основах химического производства позволяет развивать представления о загрязнителях, источниках загрязнения, помогает анализировать последствия включения в природный круговорот веществ, продуктов и отходов химических производств, причины нарушения природного баланса в экосистемах и биосфере в целом.

***Взаимосвязь и единство различных областей знаний неоднократно доказывается на уроках химии.***

Например, всем известно железо. На уроках географии учащиеся знакомятся с месторождениями полезных ископаемых, на уроках биологии – с содержанием железа в живых организмах и его значением в осуществлении процессов жизнедеятельности, на уроках физики исследуют электромагнитные свойства железа, на уроках истории – эпоха «Железного века», троянской войной (презентация). А на уроках химии мы обобщаем уже имеющиеся знания учащихся, расширяем и систематизируем их, «добавляя» знания о химических свойствах и областях применения на основе свойств.

Помимо традиционных понятий о составе, строении и свойствах вещества у педагога появляется возможность:

– обратить внимание учащихся на некоторые важнейшие биологические функции вещества как на уровне отдельного организма, так и на уровне экосистемы или биосферы в целом;

– рассказать лицеистам о двойственной роли вещества в природе в зависимости от его концентрации в экосистеме (избыток или недостаток одного или того же вещества оказывает на живой организм различное воздействие), о загрязнении окружающей природной среды и источниках загрязнения;

– ввести новые понятия: «предельно допустимые концентрации (ПДК)» для вредных соединений и «лимитирующий экологический фактор», позволяющий учесть процесс биологического накопления веществ при их продвижении по пищевым цепям даже в том случае, если ПДК тех или иных веществ не превышена.

Понятие «химическая реакция» позволяет раскрыть сущность химических и некоторых биохимических процессов, протекающих в биосфере. В связи с этим вводится понятие о биокаталитических процессах, тем самым развивается и расширяется понятие о каталитических реакциях. Важный момент здесь – формирование представления об изменениях в основных циклах биогеохимических круговоротов веществ, связанных с процессами загрязнения биосферы и приводящих к ацикличности. Суть таких изменений сводится к нарушению хода биокаталитических процессов (их усилению или ослаблению) из-за изменения концентрации реагирующих веществ или появления других, неспецифичных для природы биокатализаторов.

***Чтобы уроки химии были интересными, а процесс обучения – открытой системой, необходимо, чтобы мотивы учения стали подлинным двигателем учебной деятельности.***

Ученик сам должен конструировать систему действий, которая бы поддерживала его познавательные мотивы в активном состоянии.

Именно поэтому в 10 классе мы используем лекционно-семинарско-зачетную систему обучения. Учебная программа этого класса разделена на отдельные блоки: «Углеводороды», «Кислородсодержащие органические соединения», «Углеводы», «Азотсодержащие соединения». Каждый блок обязательно заканчивается экспериментальным практикумом – одним из видов самостоятельных работ учащихся в старших классах. Кроме проведения такого практикума в стенах лицея, наши учащиеся выполняют химический практикум на базе ННГУ, используя сложное химическое оборудование.

Предлагаемые на таких практикумах задания более сложные и требуют от учащихся больших умственных усилий, исследовательского подхода к их решению, то есть сочетания теоретических знаний и умений проведения эксперимента, готовности моделировать, строить план исследования, формулировать проблему, выдвигать и обосновывать гипотезы. Химический эксперимент для научно-исследовательской работы учащиеся выполняют в лаборатории химии лицея, а также ННГУ, НГТУ, ННГАСУ.

***В ходе подготовки к химическим экспериментам учащиеся используют дополнительную информацию из географии, истории, биологии, физики, информатики.***

С целью знакомства со строением органических веществ все десятиклассники сдают зачет по изготовлению моделей органических веществ на примере спиртов и альдегидов. Проведение круглых столов на тему «Углеводороды», «Спирты», «Жиры», «Углеводы» способствует расшире-

нию представлений об областях применения на основе свойств веществ. К данным занятиям учащиеся готовятся с большим интересом.

Нестандартность тестирующих форм заданий создает благоприятный эмоциональный настрой на уроке, поддерживает установку на активное добывание знаний, готовит учащихся к сдаче ЕГЭ по химии и прохождению ГИА. Цель всех названных видов деятельности – научить ученика максимально самостоятельно и нешаблонно мыслить.

В заключение следует сказать, что интеграция учебного материала и использование наиболее целесообразных форм его освоения способствует формированию системного мышления обучающихся на уроках химии, а также воспитанию ответственного отношения к живой природе, стремления к здоровому образу жизни, формированию представлений о взаимосвязи мира живой и неживой природы, готовности применять полученные знания для решения практических задач в повседневной жизни.

## **Организация рефлексии обучающихся при освоении физики в основной школе**

**Газимова Анастасия Валерьевна,**

учитель физики и математики МАОУ «Гимназия № 80» г. Челябинска

Одной из задач современной школы (и базовые школы РАН не являются исключением) является развитие у обучающихся способности к рефлексивному контролю своей деятельности как источника мотивации познавательных интересов, готовности к обучению и самообразованию.

Способность проводить рефлекссию (то есть осознавать себя в системе познавательной деятельности и межличностной коммуникации) дает возможность человеку создавать образ и смысл жизни, действий. Главнейшей особенностью рефлексии представляется способность управлять собственной активностью в соответствии с личностными ценностями и смыслами, переключаться на новые механизмы в связи с изменившимися условиями, задачами деятельности.

*Учитель вправе проводить рефлекссию на любом этапе урока, включая целеполагание, освоение и закрепление нового материала, выполнение практических заданий и упражнений, подведение итогов.*

Педагог организует рефлекссию, а ученики являются главными действующими лицами в осознании своих успехов, достижений или появившихся проблем, затруднений. Рефлексия помогает ученику определить, для чего изучается та или иная тема, насколько вероятна возможность ис-

пользования полученной информации в будущем; он учится объективно оценивать как свою деятельность, так и деятельность своих одноклассников.

Рассмотрим примеры.

Урок по теме «Гармонические колебания» предусматривает открытие нового знания о гармонических колебаниях, а также знакомство с понятием математического маятника. Для осмысления результатов урока учащимся предлагается изобразить с помощью графика уровень своего понимания пройденного материала на уровнях: испытываю затруднения; усвоил новые знания, но пока затрудняюсь их применить; усвоил новые знания и смогу применить их в будущем.

***Полученная рефлексивная информация позволяет обучающимся оценить свои успехи, а педагогу – определить перспективную систему дидактических решений по освоению указанной темы.***

В рамках урока по теме «Источники звука. Звуковые колебания» учащиеся знакомятся с такими понятиями, как источники звука, звуковые колебания, ультразвук, инфразвук, а также изучают устройство камертона.

В качестве рефлексивного задания школьникам предлагается текст с пропусками, в котором описан принцип работы камертона. Дети сначала самостоятельно вставляют пропущенные слова, затем обмениваются с соседом и исправляют ошибки (если, по их мнению, они имеются).

***У учеников формируется умение осмысливать результаты работы, находить оптимальные пути решения той или иной задачи.***

Они учатся работать индивидуально, в группах и классе согласованно, помогая и поддерживая друг друга. Благодаря такой работе педагог может проанализировать свою деятельность: что хорошо поняли и осознали ученики, а над чем нужно еще поработать, какие изменения внести в ход следующего урока.

Рефлексию уровня и характера освоения содержания материала методически правильнее проводить в конце урока или на этапе подведения итогов. Она научит детей осознать пройденный материал, оценить, насколько эффективно они работали на уроке, и покажет, какие ошибки и недочеты были в работе самого педагога.

Но учителя должны помнить, что частое использование одних и тех же приемов, даже эффективных, снижает заинтересованность учеников и превращает все в рутинную работу. Кроме того, все используемые рефлексивные приемы должны соответствовать возрастным особенностям детей.

## **Организация проектной деятельности обучающихся при изучении истории**

**Гречишкин Иван Алексеевич,**

учитель истории и обществознания МОУ «Гимназия № 19» г. Саранска

Изучение истории составляет важную и неотъемлемую часть образовательного процесса, прививая любовь к России и гордость за свою страну, показывая важные этапы ее развития, формируя знания и представления об особенностях своего государства в контексте всего мира. Вместе с тем для того, чтобы уроки истории, а также занятия во внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеразвивающих программ имели положительный эффект, необходимо разумное сочетание теоретической и практической (как вариант, проектной) составляющей.

***Проектная деятельность играет большую роль в решении задач применения полученных знаний, развития познавательной мотивации и готовности обучающихся к самообразованию.***

Кроме того, проектная деятельность обеспечивает развитие умений анализировать проблему, искать и находить нужную информацию, наблюдать и фиксировать результаты, строить предположения, проверять их и делать соответствующие выводы. Одновременно повышается уверенность школьников, которые чувствуют свою значимость и важность проводимой деятельности, развиваются коммуникативные умения обучающихся.

***Опыт нашей работы показывает, что организация проектной деятельности при изучении истории может предусматривать несколько этапов.***

Первый этап, как правило, связан с подготовкой учеников к выполнению работы, с определением темы, цели и решаемых задач. Затем происходит планирование, определяются источники информации, способы ее анализа и представления результатов.

Третий этап предусматривает непосредственное выполнение проекта: собираются и уточняются необходимые сведения, решаются промежуточные задачи, проводятся необходимые диагностические процедуры и наблюдения.

На следующем этапе формулируют итоги и выводы, осуществляется анализ собранной по теме информации, которая оформляется в виде итоговой работы. Далее организуется защита проекта, который может быть представлен в письменном варианте или в форме устного доклада с презентацией материалов.

Завершающий этап включает в себе оценку полученных результатов, ставятся задачи на перспективу, предусматривающие выполнение новых проектов.

***Подобная логика организации работы обучающихся возможна не только на уроках истории, но и во внеурочной деятельности, и может затрагивать одно или несколько занятий.***

В качестве примера приведем выполнение обучающимися проекта по теме «Женские русские народные головные уборы», в ходе выполнения которого ученики выясняют, какое значение имел женский головной убор на Руси и доказывают, что он являлся отражением социального и семейного статуса женщины.

Осуществляя сбор необходимой информации, гимназисты изучают историю русского головного убора и виды женских головных уборов на Руси, определяют проявления социального и семейного статуса женщин через головной убор. При этом объектом внимания становится не только головной убор женщин, но и русский национальный костюм в целом, а также культура и обычаи на Руси.

В качестве итогового продукта может быть представлена презентация, доклад, а также головной убор, выполненный школьниками собственными руками.

Таким образом, опыт проектной деятельности при изучении истории показывает свою эффективность: дети проявляют искренний интерес к рассматриваемой проблеме; индивидуально, в группе или классе самостоятельно организуют совместную деятельность; обобщают полученные результаты и представляют их для оценки независимым экспертам.

## **Развитие конструктивных умений младших школьников в процессе изучения основ робототехники**

**Гуляева Лилия Илшатовна,**

педагог дополнительного образования

МАОУ «Политехническая гимназия» г. Нижний Тагил

Занятия робототехникой среди обучающихся школьного возраста являются одним из важных составляющих научно-инженерной сферы развития личности ребенка, обеспечивая развитие инженерных способностей и системного мышления обучающегося.

В лаборатории робототехники Школьного технопарка «Кванториум» базовой школы РАН МАОУ «Политехническая гимназия» г. Нижний Тагил особое внимание уделяется формированию и развитию конструктивных

умений младших школьников в ходе проектирования и создания ими конструкций роботизированных систем, их программирования и отладки.

Конструктивная деятельность предполагает развитие умений, важных для обучающихся базовой школы РАН: системно мыслить, анализировать и обобщать информацию, устанавливать продуктивные контакты с окружающими, оценивать эстетические качества создаваемых систем, оценивать полученные результаты.

*Опыт работы позволяет определить несколько способов развития конструктивных умений младших школьников при изучении основ робототехники.*

В частности, нами применяется: построение принципиальных моделей – простейших конструкций, позволяющих продемонстрировать особенности работы механической передачи или механизма; создание определенных образов конструкции путем «достройки» принципиальной модели; конструирование по инструкции, технологической карте, модели (видеомодели), замыслу.

Подробнее остановимся на использовании еще одного способа – обработки различных соединений элементов конструктора с целью получения жесткости конструкции. Данный способ включает в себя систему заданий, которые целесообразно использовать после ознакомления учащихся с основными элементами конструкторского набора и их назначением. Задания применимы для работы с образовательными решениями LEGO, также возможна их адаптация и к другим конструкторам.

Задание 1. Необходимо создать жесткое соединение двух балок с шипами, расположенных торцевыми сторонами друг к другу. Для крепления необходимо использовать пластины и кирпичи.

Задание 2 аналогично предыдущему, только балки с шипами необходимо расположить относительно друг друга под прямым углом или в виде буквы «Г» или «Т». В качестве крепления используются несколько вариантов с пластинами и кирпичами, а принцип крепления – тот же, что и в предыдущей задаче.

Для выполнения задания 3 необходимо подготовить четыре одинаковых по длине балки с шипами и скрепить их между собой так, чтобы получилась фигура квадрата. Угловые крепления при этом должны быть прочными, чтобы квадрат при движении балок не превращался в фигуру ромба. При решении данной задачи обучающиеся уже знают, как прочно соединить угловые элементы фигуры, чтобы крепления были жесткие. Однако не у всех обучающихся получается правильно расположить балки относительно друг друга так, чтобы получилась нужная фигура квадрата. Данное задание позволяет также развивать пространственное мышление младших школьников.

Задание 3. Необходимо соединить две балки с шипами, расположенные перпендикулярно друг к другу (шипы балок при этом «смотрят» в разные



направления). Подобное задание является достаточно сложным для ребят, поэтому здесь возможна подсказка по использованию соединительного элемента – балки с основанием.

Задание 4 построено на основе выполнения заданий 3 и 4. Научившись строить прочную фигуру квадрата и соединять перпендикулярно между собой балки, обучающимся предлагается создать «объемную» фигуру квадрата – куб.

*Выполнение данного комплекса заданий позволяет учащимся увидеть простейшие решения построения жестких креплений элементов, которые они в дальнейшем используют при создании собственных конструкций.*

Причем в первых своих моделях учащиеся редко используют полученные знания – как правило, они строят, не задумываясь о прочности конструкции. Но со временем, помогая, подсказывая и напоминая им про способы креплений, которые они уже знают, их мышление перестраивается, и они начинают строить более осознанно, а потому их модели становятся не только красивыми, но и прочными.

## **Развитие логического мышления обучающихся основной школы при изучении математики**

**Гумерова Елена Игоревна,**

учитель математики МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» г. Новосибирска

Развитие логического мышления обучающихся, понимаемого нами как процесс совершенствования навыков решения задач посредством анализа, умения мыслить структурно, приходиться к правильным выводам – важное направление реализации проекта «Базовые школы РАН». Рассмотрим один из вариантов развития логического мышления школьников 5–9 классов при изучении математики.

В базовой школе РАН МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» г. Новосибирска математика изучается на углубленном уровне с 7 класса – обучающиеся осваивают не только алгоритмы решения задач, но и приобретают навыки доказательства. При этом анализ уроков в этих классах показывает, что у некоторых школьников недостаточно сформированы умения анализировать, высказывать гипотезы и проводить доказательные рассуждения.

Такое положение обусловлено тем, что ученики начинают углубленное изучение предмета, приходя с определенным багажом знаний о том, как решать задачи по образцу, но в этот багаж не входят умения отбирать методы решения, делать выводы, доказывать.

*Именно поэтому мы считаем необходимым внедрять элементы логики в уроки математики, начиная с 5 класса.*

Для этого в соответствии с этапами становления логического мышления определены умения, которые можно формировать и развивать у учащихся 5–6 классов: отличать формы познания, а также истинные и ложные суждения на основе собственного опыта; различать суждения по типу и объему; формулировать несложные умозаключения на основе одного или нескольких суждений; выстраивать отношения между понятиями и строить логические схемы.

Кроме того, следует обратить внимание на структурирование теоретического материала и подкрепление его практическими заданиями. Например, для того, чтобы обучить школьников умению отличать понятия и суждения, целесообразно предлагать задания следующего типа.

Пример 1. Определите, является ли высказывание суждением: а) Апельсин – ароматный citrus; б) Узкая тропа; в) Квадрат является прямоугольником; г) Геометрическая фигура.

Выполняя подобные задания, ученики должны отличать утверждения от понятий. Понимать, что суждение в отличие от понятия, наделено смысловой нагрузкой. Для того, чтобы усилить понимание разницы этих форм, учителю уместно попросить учащихся дополнить понятия до суждений.

Чтобы обучить школьников умению уверенно работать с понятиями и суждениями, имеет смысл предлагать задания на различение понятий и суждений по типу и объему.

Пример 2. Классифицируйте суждения по типу и объему: а) Все школьники младше пенсионеров; б) Есть птицы, которые не умеют летать; в) Озеро Байкал глубже озера Чаны; г) Некоторые дети обучаются дистанционно; д) Галактика, в которой мы живем, называется Млечный путь; е) Существует единственный естественный спутник Земли – Луна.

При выполнении таких заданий у школьников развиваются умения отличать частные суждения от общих и единичных, категорические – от суждений с отношением и суждений существования. Учитель может попросить учащихся добавить в задание математические суждения, определив их тип и объем.

Для того, чтобы обучить школьника умению строить логические отрицания, целесообразно предложить задания следующего типа.

Пример 3. Постройте отрицания суждений и определите их истинность: а) Все четные числа делятся на 2; б) Если у прямоугольника длина и ширина равны, то прямоугольник является квадратом.

В этом случае школьники учатся строить логические отрицания с помощью добавочной связки «неверно, что», а также формулировать эквивалентные суждения с более простым звучанием, понимая, что построение этого отрицания зависит от объема суждения. Учитель может предложить учащимся сформулировать три суждения – частное, общее и единичное и построить отрицание для каждого из них.

Обеспечив развитие у школьников умений отличать суждения и понятия, различать суждения по типу и объему и строить их отрицания, следует продемонстрировать практическую пользу приобретенных умений на примере простейших задач на доказательство, содержащие математические высказывания. Например, докажите истинность или опровергните следующие высказывания: сумма любых двух четных натуральных чисел делится на 4; сумма двух любых последовательных натуральных чисел есть нечетное число; произведение двух любых последовательных натуральных чисел есть нечетное число.

*Анализ полученных в результате наблюдений за работой обучающихся материалов показывает активное развитие умений анализировать, проводить рассуждения и делать правильные выводы.*

Это может свидетельствовать о том, что на развитие логического мышления учеников 5–6 классов положительное влияние оказывают элементы логики, которые мы включаем в уроки математики. Полагаем, что для закрепления полученных результатов будет уместным включение элементов логики и в 7–9 классах при изучении различных методов доказательства.

## **Развитие способностей обучающихся во внеурочной деятельности**

**Данкова Нина Владимировна, Горохова Ирина Витальевна,**  
учителя начальных классов ОГБОУ «Лицей № 9 г. Белгорода»

Развитие каждого обучающегося, его способностей и потенциала – важная задача базовой школы РАН. Помимо урочной деятельности, широкими возможностями для индивидуального сопровождения и поддержки личностного роста младших школьников обладают программы внеурочной деятельности.

Такие программы в лицее № 9 города Белгорода имеют единую структуру, включая цели, содержание, формы организации и ожидаемые результаты. Эти программы реализуются в ходе внеклассных внешкольных мероприятий, а также дополнительного образования как в рамках школы, так и на базе других организаций.

**Развитие способностей обучающихся во внеурочной деятельности осуществляется в индивидуальной, групповой и массовой организационных формах.**

Все эти формы взаимосвязаны и дополняют друг друга в ходе работы предметных кружков, предназначенных для детей, интересы которых выйдут за пределы учебной программы. Цель этих объединений по интересам –

увлечь ребенка определенной сферой науки, привести в действие программу творческих открытий, расширить спектр деятельности, создать условия для развития способностей и познавательной мотивации.

*Работа в кружке выстраивается на уровне активного осознания, для этого используются упражнения на развитие памяти, внимания, мышления и воображения.*

Как показывает практика, наиболее эффективным является использование педагогического принципа «от простого – к сложному», когда ребенок, преодолевая посильные сложности, с большим желанием поднимается по ступенькам знаний. В то же время, учителя применяют индивидуальные и дифференцированные задания, развивая задатки и способности каждого ученика, обеспечивая их педагогическую поддержку и сопровождение. Главное, чтобы ребенок не боялся допустить ошибку. Поэтому для учителя важным является не подавлять желания, творческие порывы и идеи учащихся, а поддерживать их и направлять.

*Театрализованные праздники – другая эффективная форма развития способностей обучающихся во внеурочной деятельности.*

В этом случае юные лицеисты имеют возможность раскрыть актерские способности, склонности к литературному творчеству, проявить творческие умения и эрудицию, разрабатывая и реализуя сценарии самых различных постановок. При этом нужно отметить, что использование компьютерных и мультимедийных технологий значительно повышает эффективность проводимой работы.

Систематизация результатов детского творчества находит свое выражение в творческих проектах, портфолио, книгах детских творческих работ, результатах конкурсов, олимпиад, конференций.

## **Уроки словесности как средство формирования метапредметных умений и функциональной грамотности обучающихся**

**Денисова Татьяна Александровна,**  
к.филол.н, учитель русского языка и литературы МАОУ  
«Лицей № 6» г. Тамбова

Современное общество предъявляет к человеку все более жесткие требования: ему необходимо быть эффективным, конкурентоспособным работ-

ником, творческим, самостоятельным, ответственным, коммуникабельным человеком, способным действовать в ситуации неопределенности, иначе говоря, обладать комплексным личностным ресурсом, обеспечивающим возможность эффективного взаимодействия с окружающим миром в той или иной области. Соответственно, возрастает роль социальных и коммуникативных умений, умения работать в команде, принимать решения, а новый подход к пониманию образовательных результатов определяет необходимость отказа от привычной знаниевой парадигмы образования.

Таким образом, возникает противоречие между требованиями, которые предъявляет к человеку эпоха взаимодействия и диалога, и неготовностью подрастающего поколения к практической реализации этих требований.

***Разрешение данного противоречия требует системы обучения, основополагающим принципом которой должен быть принцип деятельностного подхода.***

Системно-деятельностный подход определяет необходимость представления нового материала через развертывание последовательности учебных задач, моделирования изучаемых процессов, использования различных источников информации, в том числе информационного пространства сети Интернет, предполагает организацию учебного сотрудничества различных уровней (учитель-ученик, ученик-ученик, ученик-группа).

Таким образом, возникает необходимость создания условий для формирования у обучаемых опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных и иных задач, составляющих содержание образования и воспитания выпускника, умеющего ориентироваться в меняющихся жизненных условиях, гибкого в принятии решений, умеющего искать ответы на поставленные вопросы и ориентироваться в информационном пространстве. Иначе говоря, возникает необходимость формирования метапредметных умений (регулятивных, коммуникативных, познавательных).

В этих условиях задача учителя состоит в создании в ходе образовательного процесса условий для обучения учащихся самостоятельному конструированию своего знания, необходимого для решения возникающих перед ним задач, для объединения элементов знаний в нужные комбинации, а затем – в новое знание.

***Уроки словесности – самая благодатная среда для формирования коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий, что обусловлено спецификой предмета.***

Однако формирование регулятивных умений не менее важно, т.к. позволяет привить обучающимся привычку к целеполаганию, планированию

собственных действий, рефлексии. Исходя из этого, можно выделить основные принципы работы над формированием коммуникативных и регулятивных умений: коммуникация – это взаимодействие «говорящих сознаний» (принцип единства лингвистики, психологии, культурологии); принцип синергетичности слова; текст – «не стена, а стекло» (принцип применения механизмов инференции); принцип изучения литературы в контексте культуры (анализ литературного произведения с онтологической, аксиологической, национально-культурной точки зрения). Каждому из выделенных принципов соответствуют приемы формирования заявленных компетенций. Рассмотрим некоторые из них более подробно.

Коммуникация – взаимодействие «говорящих сознаний» (принцип единства лингвистики, психологии, культурологии). Реализация этого принципа связана с анализом взаимодействия мыслительных и языковых структур в индивидуальной и национальной концептосферах, характерных для новой научной парадигмы изучения и описания языка – когнитивной. В общем виде ее можно определить как реализацию человеческого опыта и знаний в языковых категориях. Когнитивная семантика учитывает не только объективные, существенные свойства и характеристики объектов, но и специфику восприятия человеком той или иной ситуации, его индивидуальный опыт. Это позволяет наиболее полно, глубоко проанализировать и описать значения слов, знания о мире, которые хранятся в человеческом сознании в виде категорий. Речь в данном случае идет о пополнении единства «человек-картина мира-язык-культура» связкой «мышление».

***Это очень важно для формирования функциональной грамотности, под которой понимается способность человека свободно использовать навыки чтения и письма для целей получения информации из текста, ее преобразования и передачи в реальном общении.***

Текст – «не стена, а стекло» (принцип применения механизмов инференции). В процессе формирования компетентного читателя важно опираться на принцип «Текст – «не стена, а стекло», т.е. формировать умение видеть и извлекать имплицитную информацию из текста, применять механизмы инференции (семантического вывода). Для реализации этого принципа целесообразно использовать следующие приемы:

– анализ прецедентных текстов, афоризмов (например, «Много говорить и много сказать – не есть одно и то же»; «Люди одиноки потому, что вместо мостов они строят стены»; «Употреблять нужно слово, а не его троюродного брата»; «Не страшно, когда ты один, страшно, когда ты ноль»);

– анализ публицистических текстов, художественных текстов притчевого характера (например, Д.С. Лихачев, «Письма о добром и прекрасном», «Заветное»; Н. Рерих, «Нерушимое»; А. де Сент-Экзюпери, «Планета людей»).

Умению различать фактуальную и подтекстовую информацию, соответственно, формированию функциональной грамотности, а также способности делать выбор, планировать деятельность и отстаивать свою точку зрения, устанавливать причинно-следственные связи может способствовать следующее задание. По итогам изучения повести А.С. Пушкина «Капитанская дочка» учащимся для написания сочинения предлагается не перечень тем, а перечень афоризмов и следующий алгоритм выполнения задания: проанализируйте предложенные афоризмы; выберите наиболее понятный (удобный, соответствующий вашему восприятию произведения); используйте выбранный афоризм как эпиграф к сочинению; сформулируйте тему вашего личного сочинения в соответствии с выбранным эпиграфом; напишите сочинение, соответствующее сформулированной теме.

В качестве эпиграфов возможно предложить восьмиклассникам следующий список афоризмов:

– Следует тратить тело и дух для добычи пищи, но не следует тратить для этого чести (А. Платонов);

– Ценность чувства измеряется жертвой, которую вы готовы принести за него (Д. Голсуорси);

– Предельное мерило ценности человека – не то, как он ведет себя в часы уюта и удобства, а то, как он держится во времена борьбы и противоречий (М. Кинг);

– Истинная ценность человека определяется тем, насколько он освободился от эгоизма и какими средствами он этого добился (А. Эйнштейн);

– Попробуй исполнить свой долг, и сразу узнаешь себе цену (И. Гете);

– Цена человека определяется тем, как он оправдывает свои поступки (В. Швобель);

– Власть не развращает. Развращает страх – страх потерять власть (Д. Стейнбек);

– Все, что выходит за пределы разумной власти, ослабляет и унижает ее (Ж. Массийон);

– Нет более безнравственного образа жизни, чем у воюющих ради платы, без уважения к делу, которому они служат (Гроций);

– Многие хотели бы стать благородными орлами, но как только они поднимаются ввысь, то напоминают воронов, высматривающих падаль (В. Швобель);

– В основе своей бунт – это язык неслышанных (М. Кинг);

– Самые страшные бури рождаются от народных волнений (П. Буаст);

– История ничему не учит, а только наказывает за незнание уроков (В. Ключевский);

– Милосердие – ключ от сердец (П. Буаст);

– Милосердие предпочтительнее справедливости (Л. Вовенарг)

Подобные задания позволяют обеспечить построение учебного процесса на основе лично-деятельностного подхода и переход от репродуктив-

ного способа обучения к задачному, результатом которого является овладение учащимися универсальными учебными действиями (метапредметными умениями), соответствующими возрастным и психологическим возможностям, как средством социализации личности ученика.

## **Исследовательские проекты в воспитательной работе филолога**

**Дмитриева Лариса Сергеевна,**

учитель русского языка и литературы МАОУ «СОШ № 146» г. Перми

В последнее время в общеобразовательных учреждениях (в том числе, и в базовых школах РАН) на первый план выходят вопросы организации воспитательной работы. Внесены изменения в федеральную нормативно-правовую базу, разработана и утверждена примерная программа воспитания, которая направлена на формирование высококонравного, творческого, компетентного гражданина России, принимающего судьбу Отечества как свою личную, укорененного в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

*В связи с этим большое внимание в работе каждого учителя-предметника и классного руководителя уделяется гражданскому, патриотическому воспитанию.*

Каждый педагог имеет собственный опыт и авторские наработки по решению этой задачи. Я ежегодно в преддверии Дня Победы разрабатываю и реализую исследовательский проект, посвященный Великой Отечественной войне: людям, событиям, воспоминаниям, книгам. В 2019/20 учебном году мы вместе с учениками 11 классов изучали «лейтенантскую прозу», знакомились с авторами этих произведений, составляли онлайн-презентации «Писатели на войне» и «Реальность и художественный вымысел в описании военных событий».

В 2020/21 учебном году в 9-10 классах был реализован проект «Великая Отечественная в лирике». Ученики в формате онлайн заполняли рабочие листы, делая историко-текстологические комментарии, содержащие сведения по истории создания текста произведения, а также словарные комментарии, объясняющие слова, обороты речи, фамилии и географические объекты, непонятные читателю. В результате реализации этого проекта была собрана большая подборка военных стихотворений с подробными комментариями.

В 2021–22 учебном году в 7–8 классах реализован проект «Бессмертный полк нашего класса». Его цель: формирование исследовательской культу-



ры учащихся 7–8-х классов через краеведческий аспект. Среди решаемых задач были такие: развитие познавательного интереса обучающихся через создание условий для исследовательской деятельности; формирование навыков поиска и сбора информации через работу с архивными материалами, расположенными на разных сайтах; формирование уважительного отношения к прошлому семьи и своей страны; развитие навыков публичных выступлений.

***Проект был рассчитан на две четверти и проходил в три взаимосвязанных этапа.***

На первом этапе (февраль-март) проводилось анкетирование. На уроках русского языка совместно с учениками были разработаны вопросы анкеты, позволяющие собрать нужную информацию о родственниках, воевавших на фронтах Великой Отечественной войны. Однако во время работы возник ряд проблем. Выяснилось, что в некоторых семьях знали, например, только фамилию человека и имя (дед Саша, дед Михей). Никто из ныне живущих родственников не помнил, где служил солдат, в каких боевых операциях принимал участие, был ли награжден. Также оказалось, что не в каждой семье сохранилась информация об этих людях. Поэтому круг поиска по мере погружения в материал расширялся: были подключены к опросу не только близкие родственники: родители, бабушки и дедушки, но и дальние, порой живущие за пределами города и страны.

На втором этапе (март-апрель), исходя из возникших проблем, было принято решение еще больше расширить круг поиска с использованием ресурсов Интернет. На уроках русского языка школьники учились правильно формулировать запросы в поисковых системах, а дома ученики каждого класса искали сайты, на которых был собран материал о солдатах Великой Отечественной. На классных часах ребята рассказывали о своих находках, показывая онлайн, как можно с этими сайтами работать.

Самыми информативными оказались следующие сайты: «Память народа»: <https://pamyat-naroda.ru/>; «Подвиг народа»: <http://podvignaroda.ru/?#tab=navHome>; «Трагедия плена»: <https://auschwitz.ru/>; «Пермский партизаны»: <https://www.permgasp.ru/vplen/>; «Российский государственный военный архив»: <http://rgvarchive.ru/>; «Каталог газет военного времени»: <https://www.moypolk.ru/page/katalog>.

Третий этап проходил с апреля по 9 мая. В это время ученики систематизировали нашедшую информацию и оформляли альбом «Бессмертный полк нашего класса». На развороте страниц каждый писал фамилию, имя и отчество родственника, прикреплял его фотографию, давал краткую справку, делясь той информацией, которую удалось отыскать. Стоит отметить, что в альбоме есть записи не только о тех, кто воевал, но и о тех, кто работал в тылу: на заводах, в колхозах, в госпиталях.

Параллельно ученики на протяжении всей четвертой четверти на классных часах рассказывали о своих родственниках. Перед этим на уроках русского языка мы с ребятами составили универсальный план выступления, проработали военную лексику. Много интересной информации узнали из этих рассказов. Альбом, оформленный во время проекта, хранится в уголке класса.

В заключение хочется отметить, что работа, проведенная в прошлом году, не прошла бесследно. Во время «Разговоров о важном» при обсуждении некоторых тем мы опираемся на материал, собранный во время проекта. Ученики отмечают, что стало проще формулировать запросы в сети Интернет и что они стали более уверенно выступать на публике.

Но главное, были заложены основы исследовательской работы, которые будут совершенствоваться в старших классах.

## **Организация исследовательской деятельности обучающихся на уроках русского языка и литературы**

**Дронова Наталья Александровна, Маркосян Татьяна Алексеевна,**  
учителя русского языка и литературы  
ГБОУ Ставропольского края «Лицей № 14 имени Героя РФ  
В.В. Нургалиева»

Организация исследовательской деятельности школьников является одним из ведущих направлений работы нашей базовой школы РАН – лицея № 14, расположенного в городе Ставрополе. Без сомнения, каждый выпускник общеобразовательной организации, сделавший свой выбор дальнейшего профессионального обучения и карьеры в сфере науки и высоких технологий, должен иметь развитые с учетом его возрастных и индивидуальных особенностей исследовательские умения.

*Опыт нашей работы показывает, что русский язык и литература содержат значительные возможности для применения эффективных техник организации исследовательской деятельности лицеистов.*

Исследовательская деятельность в системе школьного гуманитарного образования имеет определенные особенности: она в большей степени направлена на развитие потенциала научной деятельности в сфере культуры, искусства, этики и эстетики, образования, межличностных отношений; способствует совершенствованию уровня освоения общекультурных компетенций путем расширения кругозора, улучшению коммуникативных навыков. Посредством языка и литературы учащиеся познают окружающую действительность, постигают тонкости человеческих взаимоотношений.

***По нашему мнению, педагог, ориентированный на успешную исследовательскую коммуникацию с обучающимися, должен организовывать собственную поисковую и научную деятельность.***

В том числе, участвовать в конференциях и форумах, публиковать статьи, проходить курсы повышения квалификации, обучающие курсы переподготовки, то есть постоянно повышать свой уровень исследовательских умений. Один из способов развития соответствующих компетенций – научное и педагогическое взаимодействие с зарубежными учреждениями, иностранными преподавателями и обучающимися. Это может осуществляться, например, посредством участия в цикле мероприятий «Методическое обеспечение деятельности Ресурсного научно-образовательного центра педагогических работников» под эгидой Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Стоит отметить также важность применения инструментов технологического прогресса – включение в работу технологий дистанционного обучения, использование компьютерного оборудования (участие в вебинарах, освоение программ для создания презентаций, графических редакторов, изучение сайтов с педагогической и исследовательской тематикой).

***Эффективное использование в своей работе компьютерных технологий позволяет преподавателю оставаться современным, гибким и применять разнообразные способы развития исследовательских умений школьников.***

В нашем лицее большое внимание уделяется созданию комфортной образовательной среды, в которой поощряется стремление обучающихся к саморазвитию, готовность попробовать свои силы в различных областях знаний и технологий, проявить свои задатки и способности; поощряется интерес к учебной деятельности.

Создание и поддержка этой эффективной и безопасной образовательной среды, способствующей качественному обучению, самовыражению, развитию личностных компетенций, – основная задача преподавателя.

***Для развития теоретического мышления лицеистов на уроках русского языка и литературы, их исследовательских умений нами используются различные формы обучения.***

Например, мотивационно-ценностным компонентом организации исследовательской деятельности можно считать лекцию. Она не предполагает ярко выраженную активность учеников, ведущую роль здесь играет педагог. Вместе с тем, большое значение имеет процесс стимулирования обучающихся к собственной познавательной активности. Так, при изучении повести «Бедная

Лиза» вводная лекция по культуре XVIII века с применением компьютерных технологий может служить занятием-стимулом, подталкивающим обучающихся к исследованию полученной информации при чтении текста.

В свою очередь, дискуссия предусматривает более активное включение обучающихся в процесс познания в ходе обмена мнениями, построения цепи доказательств, их поддержки или опровержения. Например, успешной оказалась недавно проведенная дискуссия со старшеклассниками на тему «Заимствования в русском языке: гибкость современного мышления или путь к утрате национальной культуры?».

Проектная деятельность на уроках русского языка и литературы обладает значительным потенциалом для развития исследовательских умений школьников, она улучшает гибкость мышления, позволяет совершенствовать навыки коллективного решения задач, способствует творческому самовыражению, формированию готовности лицеистов ставить цели, формулировать и решать задачи в условиях ограниченности срока и ресурсов. Нередко в проектном формате используется технология ТРИЗ (теория решения изобретательских задач советского ученого Г.С. Альтшуллера), которая предполагает отсутствие категоричных оценок и единственно правильного ответа. Примером могут служить проекты по темам: «Стили в языке: функции и характеристики», «Базаров: лишний человек или лучший человек в XIX веке?», «Раскольников расколол себя или расколол мир?» и прочие.

Проведение семинаров в практике нашей работы связано, как правило, с подготовкой и обсуждением докладов, рефератов, выполняемых учащимися под руководством преподавателя. Данный формат способствует развитию рефлексивно-оценочных способностей, играющих важную роль в формировании навыков исследовательской деятельности: анализ и обработка информации, оценка результатов деятельности проектов одноклассников, совместное обсуждение результатов исследования с целью доработки материала. Например, подготовка рефератов на тему «Эволюция образа женщины в русской литературе» позволяет учащимся не только провести свое исследование, но и поделиться полученными результатами.

Использование игровых практик включает различные виды активностей (квизы, квесты, викторины, сюжетные игры на уроках русского языка и литературы), которые способствуют более запоминающейся и психологически комфортной проработке материала, усвоенного в результате исследования. Например, игра «Крокодил» с тематикой «Литературные герои», квиз по теме «Члены предложения. Что? Где? Когда?» – несомненно, помогают учащимся закрепить полученные знания в игровой форме.

***Отметим, все перечисленные формы работы используются с применением компьютерных технологий, что образует своеобразную информационную образовательную среду, соответствующую современным тенденциям.***

Таким образом, можно говорить о многообразии аспектов организации исследовательской деятельности на уроках русского языка и литературы: синтез мотивационно-ценностного, творческого, рефлексивно-оценочного, коммуникативного, практического компонентов обеспечивает специфику преподавательской деятельности.

Совершенствование педагогом собственных компетенций и создание комфортной и разнообразной образовательной среды осуществляются в рамках проекта «Базовые школы РАН», что демонстрирует высокий уровень вовлеченности всех педагогов в совершенствование общей системы школьного обучения.

## **Особенности реализации программы внеурочной деятельности в базовой школе РАН**

**Иванова Антонина Викторовна,**

учитель начальных классов МОУ «Гимназия № 19» г. Саранска  
Республики Мордовия

Внеурочная деятельность – это проявляемая вне уроков активность детей, обусловленная в основном их интересами и потребностями в развитии и самосовершенствовании, играющая (при правильной организации) важную роль в развитии учащихся и формировании ученического коллектива. Она объединяет все виды деятельности школьников (кроме учебной), в которых возможно и целесообразно решение задач их воспитания и социализации.

Опираясь на ресурсы и возможности внеурочной деятельности, нами разработана и реализуется программа краеведческого кружка «По тропинкам родной стороны» для детей младшего школьного возраста, предусматривающая углубление и расширение знаний учащихся о природе, истории и культуре родного края, развитие умений позитивного отношения к малой Родине. Срок реализации программы – 1 год для учащихся 4 классов.

***Программа является личностно-ориентированной, это предполагает признание педагогом приоритета развивающейся личности младшего школьника.***

В ходе работы кружка учителем поддерживается заинтересованность учащихся, их желание путешествовать, познавать новое, общаться, учиться и совершенствоваться. Широко используются местные ресурсы, среди которых краеведческий музей и другие культурные учреждения, предприятия и организации города, памятные места.

Программа курса включает:

– содержательный компонент, предусматривающий овладение детьми доступным их возрасту объёмом представлений и понятий об окружающем мире, а также умений сохранения природы, истории и культуры;

– эмоционально-побудительный компонент, развивающий положительное отношение школьников к усваиваемым знаниям, гордости за свой народ и родной край; уважение к историческому прошлому страны, к героям военных лет; актуализирующий познавательный интерес к сведениям о своей малой Родине и потребность расширить свой кругозор, стремление участвовать в общественно-полезном труде;

– деятельностный компонент – реализация эмоционально прочувствованных и осознанных знаний в деятельности (оказание помощи взрослым, проявление заботы о старшем поколении, забота о малой Родине, желание использовать полученные знания в творческой, поисковой деятельности).

*С учетом выделенных компонентов программы разработано примерное тематическое планирование краеведческого кружка.*

Среди основных тем и видов деятельности назовем следующие:

– Вводное занятие. Беседа о родном крае. Для чего изучать историю родного края (презентация);

– Что возьму с собой в поход? Правила безопасного поведения во время экскурсии. Игра «Собираемся в поход»;

– Экскурсия в природу. Сбор природного материала. Наблюдения за осенними изменениями в природе;

– Моя семья. Семейные традиции. Практическая деятельность по созданию презентаций о семье (5-8 слайдов). Творческий отчет;

– Бабушки и дедушки. Родословная. Практическая деятельность по составлению родословной. Беседа;

– Имя твоё (индивидуальная поисковая деятельность). Работа с энциклопедической литературой;

– Моя школа – мой дом (беседа о школе, история школы, символика; правила поведения, бережного отношения);

– Обзорная экскурсия в краеведческий музей. Памятные места города. Беседа об увиденном, наблюдения;

– Саранск – столица Мордовии. Из истории образования города. Рассказ-экскурсия по родному городу: улицы, достопримечательности, парк имени А.С.Пушкина и т.д.;

– Города Мордовии. Работа с картой;

– Промышленные предприятия города (онлайн-экскурсия, фронтальная беседа);

– Народы Мордовии. Многонациональная Республика (беседа);

– Странички старины далёкой (экскурсия в этнокультурный центр финно-угорских народов село Старая Теризморга Старошайговского района). Творческий отчет;

– Удивительная природа Мордовии. Животный и растительный мир (беседа, индивидуальные сообщения);

– Красная книга Мордовии. Обзор литературы по теме (беседа). Практическая индивидуальная работа по созданию странички Красной книги.

– Темниковский заповедник и Национальный парк на территории Большеигнатовского и Ичалковского районов. Экскурсия. Составление творческого отчёта.

– Реки Мордовии. Практическая работа с картой Мордовии. Названия рек. Определение их местонахождения;

– Великая Отечественная война в истории моего края, моего города, моей семьи. Экскурсия в «Музей боевой славы». Составление альбома памяти «Мои предки – участники ВОВ» (практическая и индивидуальная работа);

– Экологическая тропа. В лес за здоровьем! (прогулка-экскурсия; наблюдения за изменениями в природе; беседа о лекарственных и ядовитых растениях нашего края);

– Итоговое занятие. Конкурс исследовательских работ «Юный краевед».

*С учетом реализуемых на каждом занятии внеурочной деятельности задач, используются различные формы работы с учащимися.*

Среди таких форм: классные часы, беседы, деловые и ролевые игры с привлечением родителей, бабушек и дедушек, библиотекарей, работников музеев; беседы, диспуты, викторины; исследовательская и проектная деятельность; совместные общешкольные праздники, соревнования, конкурсы; просмотр видеofilьмов, использование аудиозаписей и мультимедиа; экскурсии, поездки, походы; тематические и творческие вечера, концертные программы. Основной формой подведения итогов реализации программы является разработка проекта по выбранной теме, составление творческого отчёта, подготовка фотовыставки или презентации.

## **Воспитание у младших школьников бережного отношения к природе на уроках литературного чтения**

**Карсетская Татьяна Викторовна,**

учитель начальных классов ГАОУ Московской области

«Балашихинский лицей»

Ведущая роль по формированию у младших школьников знаний об окружающем мире, основах экологии и ответственного отношения к при-

роде отводится предметной области «Окружающий мир». Однако и другие предметы обладают потенциалом в данном направлении. Например, широко известен и изучен потенциал художественной литературы и процесс литературного чтения в формировании нравственности, эмоционально чувственного отношения к действительности.

*Художественная литература выступает не только источником знаний об окружающем мире, но и транслирует лучшие образцы поведения в природе, отношения к ней.*

Произведения В.В. Бианки, Д.Н. Мамина-Сибиряка, Н.А. Некрасова, К.Г. Паустовского, М.М. Пришвина, Л.Н. Толстого и других наполнены соответствующими примерами. Как правило, в произведениях указанных авторов рассказчик передает необычные истории, происходящие или связанные с природой, её объектами или явлениями – лесом, сезонными изменениями, погодными условиями, животными и т.п.

Большой потенциал в формировании экологических знаний и любви к природе заложен в сказках. Этот жанр предлагает проводить сравнения между образами животных в сказках и их реальным обликом, например, сравнить изображение и поведение лисы в русских народных сказках и в действительности (по материалам научно-познавательной литературы и видеороликов).

На уроках литературного чтения при постановке такой цели, как воспитание бережного отношения к природе, все также актуально изучать произведения одного из основоположников детской литературы В.В. Бианки, именно он мастерски изобразил красоту и чудеса природы нашей Родины. Произведения этого автора не только описывают богатую флору и фауну нашей страны, но и учат беречь и любить природу.

Воспитание бережного отношения к природе на уроках литературного чтения может протекать успешно, если больше внимания уделять изучению научно-познавательной литературе. Подобные произведения, хоть и не в большом количестве, но включены в литературное чтение. При этом педагогу необходимо акцентировать внимание на реалистичности произведений, указывать на научность описываемых явлений.

*На эффективность воспитания бережного отношения к природе у младших школьников оказывает влияние не только содержание изучаемых произведений, но и формы занятий, технологии, используемые на них.*

Так, многие исследователи едины во мнении, что большую роль на уроках литературного чтения имеет наглядность – она должна быть раз-



ной и увлекательной. Традиционно на уроках литературного чтения при изучении произведений природоведческого характера в качестве наглядного материала используют портреты писателей и репродукции живописных полотен. По нашему мнению, перечень используемого наглядного материала следует расширить: использовать не только репродукции живописи, но и фотографии (при этом важно показать, что природа может быть не только очаровательной, как описана в литературных произведениях, но истощенной, загрязненной из-за действий человека), короткие видеоролики о природе, и главное, – натуральные объекты – цветы, растения, мох, минералы и т.п.

***Следует отметить, что воспитание бережного отношения к природе на уроках литературного чтения – это процесс, опирающийся на теорию метапредметности.***

Вместе с тем, важно понимать её границы и органично сочетать природоведческий материал с анализом художественных текстов. Не следует превращать урок литературного чтения в урок окружающего мира, так как главная задача урока чтения – развитие речи и понимание художественного слова.

Большим педагогическим потенциалом и живым интересом обладают у детей младшего школьного возраста игровые ситуации, поэтому целесообразно использовать на уроках литературного чтения игровые технологии. Например, квест, направленный на изучение поэзии о природе К.Д. Бальмонта, В.Я. Брюсова, А. Фета, Ф.И. Тютчева, ориентированный не просто на чтение и анализ стихотворений, а поисковую работу. Обучающиеся должны назвать все объекты и явления природы, описанные в произведениях, соотнести их с предложенной схемой (картой) и ответить на эколого-ориентированные вопросы, поставленные педагогом.

Живой отклик находит у детей творческое задание «Объявление», предполагающее составление объявления от лица героев произведений В.В. Бианки, К.Г. Паустовского, М.М. Пришвина и других. Задание помогает детям понять характер и мотивацию героев, их чувства, представить положение, и, возможно, перенять образцы поведения.

***Знания об окружающем мире и ценности природы для человека, о необходимости бережного к ней отношения формируются в процессе углубленного анализа произведений о природе.***

Для этого можно использовать такие типы заданий, как составление вопросов и тестов к изученным произведениям (например, по небольшим детским произведениям о природе Л.Н. Толстого).

Преимуществом такого подхода является то, что обучающийся проявляет большую самостоятельность, в отличие от классического приема, когда учитель сам ставит вопросы. Не вызывает сомнений, что бережное отношение к природе может быть сформировано только при условии, если младший школьник испытывает какие-либо чувства к объектам или явлениям природы – восторгается пейзажем, радуется наступлению весны и появлению первой зелени, любит домашних питомцев, с интересом рассматривает незнакомые ему растения.

***Следовательно, на уроках литературного чтения необходимо обращаться к чувствам и эмоциям обучающихся, использовать методы акцентирования, адекватных эмоций, диалога с автором.***

Высоким потенциалом обладает задание «Машина времени», по условиям которого необходимо пересказать произведение, поменяв время на настоящее, а место действия на знакомое пересказчику и его слушателям. Таким образом, обучающийся в наиболее полной мере перенесет отношения из произведения в реальный мир, у него будет сформирована мотивация к практическим действиям.

***Положительно на воспитание бережного отношения к природе сказывается вовлечение обучающихся в реализацию краткосрочных проектов на уроках литературного чтения.***

Метод проектов позволяет объединить, казалось бы, совершенно разные цели – изучение художественной литературы и формирование навыков бережного отношения к природе. Например, на основе произведения М. Зощенко «Ёлка» можно реализовать проект «В лесу родилась ёлочка и там она живет», в котором, помимо анализа произведений, можно раскрыть проблему вырубki ёлок в предновогодний период, утилизации использованных ёлок и экологичности искусственных. А на материале произведений С.Т. Аксакова, М.М. Пришвина, Н.И. Сладкова и К.Д. Ушинского о лесе, полях, растениях можно реализовать проект: «Зеленое – значит живое», раскрыв в нем особенности бережного отношения к флоре.

Работа с художественной литературой включает в себя чтение сказок, беседы, просмотр кукольной театрализации, позволяет ребенку обобщить свои наблюдения в природе, получить реалистичное представление о ней, в то же время, сопереживая живому. Таким образом, следует отметить, что урок как традиционная и основная форма учебно-воспитательного процесса, невзирая на строго регламентированную структуру, дает большие возможности для развития экологических знаний и воспитанности учащихся.

Чем насыщеннее и увлекательнее материал, тем результативнее будет происходить овладение экологическими знаниями учащимися.

## **Из опыта преподавания в базовой школе РАН курсов предметной области «Иностранный язык»**

**Киселева Анна Владимировна,**

учитель немецкого языка МБОУ гимназия № 5 г. Хабаровска

**Дубинко Ольга Вадимовна, Грачева Ирина Ивановна,**

зам. директора по ВР МБОУ гимназия № 5 г. Хабаровска

Базовая школа РАН гимназия № 5 города Хабаровска является образовательным учреждением с гуманитарным профилем и использует для достижения высокого уровня качества образования возможности не только урочной, но и внеурочной деятельности.

В частности, старшеклассникам гимназии для освоения предлагаются профильный элективный учебный курс по английской литературе, а также курсы внеурочной деятельности исследовательской направленности «Языкознание для всех».

Элективный курс «Английская литература» имеет образовательную и воспитательную направленность и наряду с расширением языкового кругозора и навыков способствует духовному и эстетическому воспитанию учащихся. Курс призван через знакомство с лучшими образцами английской поэзии и прозы способствовать всестороннему целостному развитию личности учащегося, повышению его культурного уровня одновременно с совершенствованием иноязычных умений и навыков.

***Опыт нашей работы показывает, что успешное изучение иностранного языка возможно только в ходе обращения к художественной литературе.***

Особое значение взаимосвязь литературы и языка имеет для развития культуры, устной и письменной речи учащихся, формирования эстетического отношения к окружающему миру. Элективный курс «Английская литература» дает дополнительную возможность расширить лингвистический и литературоведческий кругозор учащихся, способствует формированию культуры общения, основ филологического образования старших школьников.

При разработке курса мы стремились к тому, чтобы тематика разделов, обсуждаемые проблемы, учебные задания соответствовали возрасту и интересам учащихся, изучающих английскую литературу, учитывали их возможности и потребности, а сами гимназисты становились активными участниками процесса обучения.

Основной целью элективного курса является введение учащихся в мир литературно-художественной культуры Великобритании, знакомство с

классическими произведениями разных эпох и литературных направлений, их вкладом в национальную культуру Великобритании.

*Курс способствует активному развитию коммуникативных навыков учащихся, расширению межпредметных связей по литературе, английскому языку, истории.*

В ходе освоения курса школьники учатся пересказывать текст в устной и письменной формах; писать рецензии на произведения; составлять план, аннотацию, тезисы, конспекты; сопоставлять изученные произведения, их проблематику и героев; выразительно читать художественные тексты, передавая особенности стиля писателей и собственное отношение к читаемому произведению; анализировать произведения, описывать и характеризовать героев; определять принадлежности изученных произведений к одному из литературных жанров; грамотно высказывать и обосновывать в устной и письменной форме свое отношение к произведению; составлять рефераты, выступать с докладами и сообщениями на литературные темы.

В ходе освоения курса используются различные методы, включая лекции, семинары, беседы, диспуты, конференции, зачёты устные и письменные, тесты, устный и письменный анализ художественных произведений, видеофильмы, переводы, эссе, доклады учащихся, создание мультимедийных проектов и другие.

Обучающиеся ежегодно выполняют проекты в виде буклета ментальной карты в любых программах и осуществляют их защиту.

*Кроме того, в рамках внеурочной деятельности обучающиеся получают возможность более основательно изучать немецкий язык.*

Для этого реализуется курс «Языкознание для всех», который строится на идеях обучения иностранному языку в контексте межкультурной парадигмы, предполагающей взаимосвязанное обучение языку и культуре.

В процессе освоения курса школьники обогащаются лингвострановедческими реалиями и лексикой, они учатся использовать информационно-справочные материалы. Курс развивает потребность в самообразовании и стремлении использовать Интернет как международную информационную среду, приобщающую школьников к культуре, политическому и экономическому устройству государств. Особенно интенсивно проходит развитие креативной компетенции у учащихся, что подкрепляет мотивацию и интерес к постоянному развитию и изучению языка, культуры и личностному росту учеников. В рамках занятий учащиеся знакомятся со специфическими языковыми явлениями страны изучаемого языка и страноведческой информацией.

Материал подается в форме презентаций, видеофильмов, викторин и игр. Различные творческие задания способствуют развитию воображения и помогают лучше усваивать пройденный материал. На каждом занятии школьники добавляют к уже усвоенным знаниям дополнительную информацию, имея дело преимущественно с иноязычной речью (как устной, так и письменной). Таким образом, программа «Языкознание для всех» основывается на коммуникативной методике.

В рамках внеурочной деятельности каждый февраль обучающиеся гимназии принимают активное участие в Ежегодной Всероссийской акции «Tolles Diktat» («Классный Диктант»), что, несомненно, подкрепляет интерес школьников к изучению иностранных языков. Каждой возрастной категории соответствует работа на определенном уровне владения немецким языком, таким образом, даже самые юные участники – ученики пятых классов, с удовольствием присоединяются к участию в акции.

Знания и умения, полученные в ходе освоения курса, учащиеся охотно применяют на предметных олимпиадах, межрегиональных и всероссийских акциях и конкурсах, занимая призовые места.

## **Развитие эвристического потенциала школьников на уроках истории и обществознания**

**Кокашвили Валентина Ивановна,**

учитель истории и обществознания МАОУ «СОШ № 146 с углубленным изучением математики, физики, информатики» г. Перми

Участие школы № 146 г. Перми в проекте «Базовые школы РАН» предусматривает решение широкого круга задач, одной из которых является развитие эвристического потенциала обучающихся, умение креативного мышления, творческого осмысления материала на уроке. Эвристика понимается нами как творческая деятельность в решении нестандартных учебных задач, способствующая формированию готовности школьников организовывать свою деятельность самостоятельно.

*Как учитель истории и обществознания считаю значимым приобретением учащихся к познавательной деятельности на уроке, создание условий для их творческой самореализации с использованием нестандартных заданий.*

Нестандартные задания мобилизуют когнитивные, прогностические, организационно-деятельностные навыки детей: умения ставить цель и организовать её достижение, нормотворчество, рефлексивное мышление, коммуникативные качества, умение чувствовать окружающий мир, зада-

вать правильные вопросы, находить причинно-следственные связи в явлениях, обозначать свое понимание предмета.

Результатом выполнения таких заданий могут быть: понятийный аппарат, диалог, репортаж, интервью, презентация, буклет, сравнительная таблица, сопоставление, поздравление, художественная загадка, коллаж, таблица и т.п. Рассмотрим примеры использования эвристического метода при изучении Истории России.

«Прятки» (тема: «Итоговый урок по истории России»). Задание: «Составьте рассказ, где будут спрятаны исторические понятия. Передайте его другому ученику, чтобы он нашел их и написал их значения». Используемые в работе приемы: смысловое чтение, работа с текстом. Продуктом задания будет буклет «Словарь исторических терминов».

«Все – на вече!» (тема урока: «Политическая раздробленность Руси»). Задание: «У славян была такая форма народовластия, как вече, которая ассоциируется только с Новгородом и Псковом. Между тем, вече существовало и в других городах Древней Руси. Почему же вечевой строй по всей Руси не получил своего дальнейшего развития? Проведите исследование, используя онлайн-ресурсы по этому вопросу, и свои выводы запишите в виде агитационной берестяной грамоты. Используемые в работе приемы: «мозговой штурм», эвристическое наблюдение. Продуктом будут выдвигаемые учениками гипотезы, оформленные в тетради, и художественное произведение – берестяная грамота (выводы на ней прописываются деревянным стилосом/писалом).

«Оживление картины» (тема урока: «Реформа 1861 года: отмена крепостного права при Александре II»). Задание: «Внимательно рассмотрите картину Г.Г. Мясоедова «Чтение положения 19 февраля 1861 года». Составьте по ней инсценированный диалог, который бы вели крестьяне, обманутые в своих ожиданиях и разочарованные «Великой реформой», которая частично сохранила прежние привилегии помещиков». Используемый в работе прием – метод «вживания»; продукт – придуманный учащимися диалог крестьян и помещиков.

«Страничка из энциклопедии» (тема урока: «Реформа 1861 года: отмена крепостного права при Александре II»). Задание: «Используя учебную литературу, напишите статью для географической энциклопедии, в которой отражены границы изменения крестьянских наделов после реформы 1861 года: регионы страны, в которых преобладало капиталистическое развитие сельского хозяйства и в которых сохранялась отработочная система». Используемый в работе прием: оценочно-поисковый метод; продукт – статья для Географической энциклопедии.

***Как показывает практика работы, эвристический метод позволяет учащимся наиболее полно реализовать свои возможности творческого саморазвития.***

Обучение через методы эвристики не сводится только к приобретению знаний, умений и навыков, оно ориентирует на внутреннюю мотивацию обучения, обеспечивает самодвижение, саморазвитие и самовоспитание учеников. Рассмотрим примеры интерпретации Всеобщей истории с помощью эвристических приемов.

Историческое письмо» (тема урока: «Франция в первой половине XIX: Консульство и Империя Наполеона Бонапарта»). Задание: «Напишите письмо о трудностях кампании 1812 года в России от имени французского солдата». Используемые в работе приемы: метод «вживания», метод конструирования событий; продукт – нарратив по теме.

«Ружья» (тема урока: «Франция в первой половине XIX: образование Консульства и Империи Наполеона Бонапарта»). Задание: «Составьте сравнительную таблицу по тактико-техническим характеристикам оружия противоборствующих армий Франции и России. Придумайте название колонок, заполните их и сделайте вывод по таблице». Используемые в работе приемы: аналитический метод, метод «если бы...». Продуктом будет сравнительная таблица оружейного арсенала России и Франции.

Таким образом, наличие в современном мире тенденции к пересмотру устоявшихся исторических истин, переоценке роли исторических событий в развитии общества не только актуализирует углубленное изучение истории, но и задает тренд на формирование у современного ученика критического мышления, способности адекватно воспринимать изменения политической обстановки и верифицировать получаемую по разным каналам информацию с точки зрения эвристического подхода.

Далее рассмотрим примеры использования эвристических приемов на уроках обществознания.

«Функция денег в стихотворениях русских поэтов» (тема урока: «Деньги и их функции»). Задание: «Найти в русской литературе стихи поэтов, в которых была бы отражена функция денег. В найденных текстах подчеркните строчки, в которых автор обозначил эти функции. Оформите результаты своих наблюдений в виде небольшого сборника». Используемый в работе прием: смысловое видение; продукт – поэтический сборник «Деньги в литературе».

Ребус (тема урока: «Рыночная экономика»). Задание: «Составить ребусы по понятиям пройденной темы, затем необходимо обменяться ребусами с одноклассником с целью их разгадывания». Используемые в работе приемы: анализ, синтез, обобщение. Продуктом этого задания будет банк ребусов по теме урока.

Эвристический метод помогает детям понять, что их способности намного выше, чем они предполагают, и тем самым вдохновляют обучающихся на достижение поставленных целей и положительных результатов; учит отстаивать свою позицию.

*Таким образом, эвристические формы работы развивают интерес к предмету, каждый школьник имеет возможность проявить себя не только на уроке, но и в ходе предметных олимпиад, творческих конкурсов и проектов.*

Вовлечение учеников в процесс самостоятельного поиска, применение ими полученных компетенций в измененной ситуации и «открытие» новых знаний создаёт условия для развития творческих умений. Это также способствует формированию собственного нестандартного мышления школьников, прививает интерес к таким предметам, как история и обществознание.

С моей точки зрения, это особенно актуально в школе с углубленным изучением математики, физики, информатики.

## Учимся писать сочинения по картине

**Кузьмина Лариса Федоровна,**

учитель начальных классов МАОУ «Гимназия №1» г. Стерлитамак

В современной методике русского языка существует множество подходов к пониманию роли сочинений по картине и к методике их преподавания. В частности, профессор А.В. Текучев рассматривает сочинения по картине в следующем аспекте: «Это один из самых распространенных и давно применяемых видов сочинения. Варианты их разнообразны – рассказывание сюжета картины, описание пейзажа, введение картины в сочинение в качестве эпизода, которым начинается или заканчивается сочинение, сочинения по ряду картин, сочинение по картине с грамматическим заданием».

*Формирование умений у гимназистов писать сочинения по картине, начиная с начальной школы – важная задача базовой школы РАН, которая создает условия для развития творческих, исследовательских умений обучающихся, их готовности нестандартно мыслить и выразить собственную точку зрения.*

В методике обучения сочинению по картине можно выделить несколько основных этапов, первый из которых, как правило, связан с подготовкой учителя к сочинению по картине, в том числе: определением основных задач урока; выбором картины в соответствии с задачами урока, типом текста будущего сочинения, возрастными особенностями и уровнем развития художественного восприятия детей; анализом картины, определением ее предметного содержания, подтекста, основного смысла (идеи), средств художественной выразительности; изучением биографии и творчества ху-



дожника, истории создания картины и ее дальнейшей судьбы; составлением плана урока, формулировкой вопросов для беседы с учащимися, выявлением последовательности анализа картины, выделением возможных микротем, определением языковых средств.

Обучающиеся тоже готовятся к сочинению по картине: рассматривают ее репродукцию или подлинник в музее с использованием «корреспондентского блокнота» (словарика) для записи своих впечатлений и полученной информации; участвуют в подготовительных упражнениях на уроках русского языка и литературного чтения, где могут познакомиться с художественными произведениями, близкими к картинам по теме или основному настроению.

Проведение урока включает в себя: ознакомление учащихся с темой и целью работы; вступительное слово учителя о художнике (его творческом пути и отдельных произведениях); молчаливое рассматривание картины; беседу по картине, ее коллективный анализ под руководством учителя, выявление основных микротем; коллективное или самостоятельное (в зависимости от подготовленности класса) составление плана сочинения; коллективное составление рассказа или устного описания, определение совместно с учащимися возможного типа текста (описание, повествование, рассуждение) и стиля будущего сочинения, работа над языковыми средствами; орфографическая подготовка; самостоятельная письменная работа учащихся над сочинением на черновике, а затем в чистовом варианте; самопроверка полученного результата, первичное редактирование речевого высказывания.

Следующий этап – анализ сочинений учащихся, исправление допущенных ошибок.

В начальной школе уже стало традицией написание сочинений по серии сюжетных картинок (от 2-х до 5-ти) – это облегчает составление плана, сюжета. Дети, направляемые вопросами учителя, составляют по каждой картинке 1–3 предложения, предлагают собственные варианты заглавий. Сочинения по одной картине значительно труднее предыдущего вида.

***Ученик, используя свои знания и опыт, должен создать в воображении сюжет, наметить действующих лиц, представить себе обстановку, на фоне которой протекает действие до и после того момента, который запечатлен на картине.***

В начальных классах мы учимся описывать картины И.И. Левитана, И. Шишкина, А. Саврасова, В. Перова, А. Пластова, В.А. Серова и других художников.

Особое внимание уделяется творчеству В.А. Серова, этот художник занимает выдающееся место в истории русского искусства 19–20 столетия.

В.А. Серов с большой любовью писал детей. «Дети» - одна из известных картин художника. Мною разработан урок – подготовка к написанию сочинения по этой картине в 4 классе на тему: «Сочинение по картине Валентина Александровича Серова «Дети», основные идеи которого могут использоваться коллегами в практике своей работы.

Подготовку к уроку целесообразно начинать с определения его основных задач, представляем возможные формулировки:

– Познакомить школьников с творчеством художника, сформировать умение «читать» картину, понимать идейный замысел художника.

– Развивать пространственное мышление, обогащать словарный запас учащихся, способствовать развитию творческого воображения и литературной речи учащихся.

– Воспитывать любовь к родной природе.

В качестве оборудования могут использоваться: портрет В.А. Серова, репродукция картины В.А. Серова «Дети», толковые словари.

Анализируя картину, можно обратить внимание на ее формат, содержание, композицию, цвет, свет, движение, основное настроение. Далее имеет смысл познакомиться с биографией и творчеством этого художника, составить план урока, сформулировать вопросы для беседы с учащимися.

На уроках русского языка и литературного чтения проводится языковая и содержательная подготовка к сочинению. Дети используют словарики для записи своих впечатлений и полученной информации. На каждом листке в соответствии с заданной микротемой ученики подбирают необходимые языковые средства. Например, находят определения, сравнения к словам: день, воздух, небо, ветер, море, берег, песок, солнце; нос, глаза, рот, волосы и т.д. Другие листки словарика могут быть посвящены данным о жизни и творчестве художника, героям картины, цветовому решению художественного полотна.

Описание картины – одна из самых трудных форм сочинения для младших школьников. Чтобы было легче справиться с этой задачей, необходимо на уроке внимательно с детьми рассмотреть картину. Определить (это очень важно), что находится на переднем плане, что является фоном картины. Далее уточнить мелкие детали, обычно расположенные справа и слева от центра картины, на заднем плане. Обратит внимание на цветовые особенности картины, на идейный смысл, «настроение» картины.

Предварительно собранный языковой материал дети будут умело использовать при написании сочинения. Необходимо помнить, что любая творческая ученическая работа должна содержать три основных части: вступление, основную часть, заключение.

Со школьниками могут обсуждаться различные вопросы, сформулируем только некоторые из них: «Какие чувства вызывает у вас картина? Какое настроение? Кто являются героями нашей картины? Только ли мальчики? Кого

мы видим на переднем плане картины? Где стоят дети и что о них можно сказать? Давайте опишем старшего брата. С чего начнём? Во что одет старший брат? Какие волосы у этого мальчика? Что с ними происходит?».

Другими обязательными этапами урока являются: орфографическая подготовка; самостоятельная письменная работа учащихся над сочинением на черновике, а затем в чистовом варианте; самопроверка и первичное редактирование речевого произведения.

В конце урока подводится его итог.

*Роль картины в развитии учащихся чрезвычайно велика, она воздействует на чувства ребенка, открывает перед ним те стороны жизни, с которыми он мог бы не столкнуться в своем непосредственном опыте.*

Картина помогает глубже осознать явления, которые уже знакомы школьнику, она облегчает познание жизни. Между учащимися и жизнью стоит художник, выделивший существенное, важнейшее явление, глубоко осмысливший его и мастерски изобразивший. Картины развивают наблюдательность, воображение учащихся, учат понимать искусство живописи.

## **Из опыта организации исследовательской деятельности обучающихся на уроках химии в базовой школе РАН**

**Курочкина Елена Владимировна,**  
учитель химии МАОУ «Лицей № 17» г.о. Архангельской области  
«Северодвинск»

Достижение больших целей – это результат, полученный в результате прохождения определенного пути от простого к сложному, от неизвестного к известному и понятному. Воспитание будущих молодых ученых, способных поднять российскую науку на еще более высокий уровень – одна из задач базовых школ РАН. Включение МАОУ «Лицей № 17» г. Северодвинска в проект «Базовые школы РАН», который реализует Российская академия наук с 2019 года, дало новое дыхание творческим идеям педагогов по развитию личности учащихся, повышению их познавательной активности, формированию творческих способностей.

*Благодаря преемственности в лицее сформировались определенные традиции как в преподавании химии в ходе урочной и внеурочной деятельности, так и во взаимодействии с другими образовательными организациями.*

В результате педагогической диагностики выявлено, что учащиеся обычно испытывают трудности в установлении причинно-следственных связей в ходе получения теоретических знаний и при выполнении экспериментальных работ. Объяснить, почему происходит так, а не иначе, применить к конкретным учебным ситуациям ранее полученные знания – задача не из легких для подростка. Для ее решения в лицее создается определенная система преподавания химии, главная цель которой – развитие исследовательских навыков учащихся, актуализация технологии критического мышления.

*В ходе изучения химии на уроках применяется проблемный и исследовательский подход.*

Наряду с другими формами, проводятся уроки-исследования. Например, «Следствие ведут химики», когда восьмиклассники на обобщающих темах в ходе групповой работы «следственных отделов» расследуют «преступления» и «происшествия» в стране Химия. Или урок-исследование «Здоровье. Красота. Химия», где учащиеся самостоятельно обнаруживают различные вещества в известных товарах бытовой химии и в пище при помощи качественных реакций и делают выводы об их пользе или вреде.

Однако урок-исследование требует очень трудоемкой подготовки для учителя и ученика и может быть эффективно применен при рассмотрении только определенных тем.

*Решение практико-ориентированных задач, включение элементов исследования с созданием проблемных ситуаций в урочную деятельность всегда обеспечивает положительный результат.*

Опыт применения подводящих заданий, проблемного эксперимента особенно актуален при изучении предметов естественно-научного цикла. Например, изучая тему «Галогены», учитель показывает демонстрационный опыт последовательного вытеснения галогенов из галогенидов микрометодом (с минимальным количеством реактивов) и, изучив представленный теоретический материал об открытии галогенов, их первом получении в лаборатории и современной промышленности, учащиеся должны обсудить и объяснить увиденные химические реакции, сделать вывод о причинах химических и физических процессов.

В теме «Алюминий» применение самостоятельного параллельного эксперимента в ходе небольшого исследования взаимодействия алюминия с кислотами и щелочами позволяет подвести учащихся к выводу о двойственности (амфотерности) свойств алюминия и его соединений.

При изучении темы «Окисление и восстановление» проблемный эксперимент «Взаимодействие сульфата железа (III) с серебром» позволяет

учащимся самостоятельно объяснить возможность протекания реакции, противоречащей ранее изученным правилам.

Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота» дают возможность связать химическое исследование с историческими событиями. Например, смоделировать получение аммиака египетскими жрецами из нашатыря, изучив в группах историческую справку. Или определить среди выданных веществ те, которые могут использоваться в качестве удобрений, так как содержат в своем составе растворимые соединения азота, фосфора и калия, необходимые для минерального питания растений согласно теории Юстуса Либиха.

В теме «Железо» путем несложного эксперимента моделируем «кровавую» окраску водопада Тейлора в Антарктиде, размышляем над причиной его замерзания при более низких температурах.

***Для организации обучения с элементами исследования скорректирована учебная программа, составлен и продолжает пополняться тематический банк заданий.***

Исследовательские задания являются обязательным компонентом внеурочной деятельности по курсу «Предметный практикум. Химия» для 9 классов. Хорошей традицией лица является проведение «Дня науки», включающий в себя комплекс мероприятий, в числе которых «Час занимательной химии». Его проводят учащиеся 9 классов для семиклассников, которым еще только предстоит изучать этот предмет. Старшеклассники не только показывают химические опыты, но и объясняют происходящие процессы на доступном уровне. Участниками проведения обязательно назначаются не только мотивированные лицеисты 9 классов, но и слабоуспевающие по химии, что всегда помогает повысить их интерес к предмету и, как следствие, улучшить успеваемость.

В традиционный день самоуправления для 9-ых классов урок химии лицеистами-десятиклассниками также проводится как урок с элементами исследования «По страницам научно-популярного журнала», где учащиеся экспериментально сравнивают свойства кремниевой кислоты со свойствами других кислот, ищут причины в строении и свойствах данного вещества, которые объясняют различные направления его применения.

***Исследовательский аспект на уроках химии в лицее применяется не только при проведении экспериментальных работ, но и как элемент патриотического воспитания.***

Так, после изучения темы «Металлы» лицеистам предлагается участвовать в уроке-конференции «Металлы Победы», при подготовке к кото-

рой необходимо собрать и обобщить информацию о применении различных металлов в годы Великой Отечественной войны. Информация в сети Интернет, а также в научно-популярной литературе по данной теме очень обширна и позволяет собрать самый разнообразный материал, делая акцент на малоизвестных фактах.

Для проведения проектно-исследовательских работ при изучении курса химии лицеем приобретен современный лабораторный комплекс. Для высокомотивированных учащихся лицея Архангельский институт открытого образования ежегодно проводит занятия (курсы) в дистанционной школе «Созвездие». Лицейсты пробуют свои силы в различных химических олимпиадах, в конкурсных отборах на естественно-научные смены и образовательные программы по химии в образовательном центре «Сириус», с удовольствием принимают в них участие, что еще больше повышает интерес к предмету и является дополнительным стимулом для его изучения.

Таким образом, опыт применения исследовательского подхода к изучению химии помогает в достижении поставленных целей перед базовыми школами РАН, позволяет учащимся расширить возможности в получении естественно-научных знаний, а учителю работать более творчески.

## **Использование «малоформатных текстов» при изучении литературы в базовой школе РАН**

**Лапшова Ольга Вячеславовна,**

Почетный работник общего образования, учитель русского языка и литературы МАОУ «Лицей № 38» г. Нижнего Новгорода

Перед учителем, работающим в выпускных классах, постоянно встает вопрос о том, как «пройти» программу по литературе в 11-х классах (а она насыщена многими именами, о которых нельзя сказать «вскользь» и быстро) и максимально подготовить 11-классников к аттестационным испытаниям.

Введение в программу итогового сочинения диктует необходимость обучения его написанию (этот навык утрачен многими сегодняшними школьниками с момента введения ЕГЭ: текст, который должны создать выпускники на экзамене по русскому языку, предполагает четкую структуру: определение проблемы, комментирование исходного текста, определение авторской позиции, аргументация собственного мнения, вывод).

Но ведь создать текст можно и по-другому. Где же в школьной программе и по русскому языку, и по литературе найти время, чтобы показать учащимся, что есть много вариантов вступлений и заключений сочинения,

разнообразные приемы создания письменной работы и т.д., – этот вопрос встает перед любым учителем, работающим в 10–11-х классах.

***Необходимость ответа на поставленный вопрос приобретает особую актуальность в лицее № 38 г. Нижнего Новгорода, базовой школе РАН с углубленным изучением физики.***

В учебном плане лицея увеличено количество часов по математике, введены специальные курсы по предметам естественно-научной направленности. В лицей приходят дети только в 9-й и 10-й классы, они, как правило, интересуются математикой и физикой, информатикой и робототехникой. И литература для наших учеников постепенно становится особым предметом: не просто предметом учебного плана, но и средством «отдохновения», воспитания «культуры души». А ведь, как сказал поэт, «все прогрессы реакционны, если рухнет человек...»

Проявление интереса к чтению, перечитыванию, к осмыслению художественных традиций, формирование способности к интерпретации художественных текстов может произойти благодаря приобщению учащихся к богатству как русских классических шедевров, так и произведений современных авторов посредством развития навыков аналитического чтения на уроках литературы или на различных дополнительных занятиях, связанных с подготовкой к итоговому сочинению.

Выбор материала (литература последнего 25-летия) для подготовки к написанию итогового сочинения неслучаен. Во-первых, произведения, сравнительно недавно вошедшие в наш литературный обиход (тексты З. Прилепина, Ю. Буйды, В. Дегтева, Д. Рубиной, Б. Екимова и других), вызывают живой интерес у старшеклассников, рождают непосредственный отклик, требуют вдумчивого осмысления.

***Поддержать, закрепить, развить этот интерес в устойчивую читательскую позицию – одна из задач учителя.***

Безусловно, далеко не все из предложенных произведений станут общенациональной классикой и обязательным чтением для каждого образованного человека, но все же именно эти произведения находятся сегодня в центре внимания, о них говорят, спорят, некоторые из них отмечены литературными премиями. В российском менталитете заложено, что «начитанность» или, по крайней мере, осведомленность о современном литературном процессе является важным свидетельством интеллигентности человека.

Кроме того, произведения данных авторов продолжают гуманистическую направленность русской классики и обращены к важнейшим темам

и проблемам, которые всегда были в центре классической литературы: мысль семейная, отцы и дети, человек и война, человек на земле, русский национальный характер.

***Выбор «малоформатной литературы» (художественные тексты малых жанровых форм: рассказы и небольшие повести) объясняется прежде всего тем, что ученик должен самостоятельно прочитать текст, а не познакомиться с ним в обзоре.***

Сделать это ему значительно проще, если текст произведения небольшой, ведь иногда чтение объемных текстов для современных детей вызывает отторжение изначально (не случайно очень многие мои ученики, получив задание написать сочинение, спрашивают о количестве слов и страниц; к сожалению, все аттестационные работы по русскому языку и литературе основаны сегодня на таких требованиях). Работа с текстами предполагает движение от эмоционального восприятия – через пояснения, комментарий, словарную работу – к анализу-интерпретации данного текста.

Какие же «малоформатные» тексты я использую при подготовке к итоговому сочинению на протяжении последних лет? Прежде всего – рассказы В. Дегтева «Крест», А. Солженицына «Молодняк», Г. Садулаева «День Победы», написанные в 2000-е годы (объединяются они обращением к некоторым историческим фактам и событиям).

***Следующие тексты, на мой взгляд, можно использовать в качестве аргументов к темам направлений, связанным с рассмотрением духовно-нравственных проблем.***

Это главные проблемы «самой совестливой литературы в мире»: уникальности и неповторимости личности, нравственного выбора, чести и бесчестия, совести и бессовестности, внутренней гармонии с обществом и собой.

Например, рассказ Ю. Буйды «Химич» (1999) интересен прежде всего своей полемикой с А.П. Чеховым, не случайно в литературоведении его называют рассказом-дискуссией. Обычно я завершаю изучение рассказов классика сравнением его «человека в футляре» с образом современного писателя. Одно и то же ли – «футляр» Беликова и замкнутость Химича?

При рассмотрении рассказов Т. Толстой «Соня» и «Чистый лист» (1997) внимание 11-классников обращается на то, что автор – представитель такого литературного направления, как постмодернизм, ее рассказы написаны в постмодернистской традиции, для которой характерна так называемая «игра» с читателем: в произведениях постмодернистов «угадываются» отзвуки других произведений (например, в рассказах Ю. Буйды узнаются мо-



тивы сказок Ш. Перро «Золушка», «Мальчик-с-пальчик», «Ослиная кожа»).

Настоящим открытием для многих моих учеников стал известный рассказ А. Геласимова «Нежный возраст» (1995). Действие рассказа разворачивается в 1995 году. Он написан в форме дневника подростка, который тот вел с 14 марта по 14 мая. Таким образом, сюжет рассказа «Нежный возраст» излагает события, произошедшие на протяжении всего двух месяцев. Но и столь незначительный период сумел практически перевернуть внутренний мир юноши и его жизнь.

Проблема важности наставника, мудрого взрослого в жизни подростка поднимается в рассказе А. Костюнина «Поводырь» (2010), посвящённом Учителю. Он основан на истории из детства директора школы искусств в селе Татляр Дербентского района Магомеда Агаева.

Опыт нашей работы показывает, что использование «малоформатных текстов» позволит учителям русского языка и литературы в очень ограниченное время подготовить старшеклассников к итоговому сочинению и обратиться к произведениям не только школьной программы, но и текстам современных авторов. Учащиеся могут не только осмыслить процессы, происходящие в современной литературе, но и понять вневременную ценность литературы как вида искусства, актуализировать уже изученные классические произведения.

## **Деятельность авторской школы педагогического мастерства в базовой школе РАН**

**Моргунова Ольга Петровна,**

Заслуженный учитель РФ, учитель ОГБОУ «СОШ № 20 с УИОП  
г. Старого Оскола»

Повышение качества образования и его доступности для обучающихся базовой школы РАН ориентировано на освоение научных знаний и достижений науки. Благодаря возможности дополнительного финансирования, доступу к электронным библиотекам, связи с носителями языка, работе на разных платформах, появилась возможность на новом уровне организовать работу авторской школы педагогического мастерства «Методические возможности предметно-языкового интегрированного обучения (CLIL) на уроках английского языка в инновационной среде современной школы», задачами которой являются:

- расширение межкультурных знаний учащихся, развитие навыков общения на иностранном языке в естественных условиях;
- формирование внутренней мотивации к учению, желания и готовности мобилизовать способности для этого вида деятельности;

– развитие интереса к разным языкам, к использованию их в разных сферах жизни.

***Методика CLIL обеспечивает изучение предмета посредством иностранного языка и иностранного языка через преподаваемый предмет.***

Большое внимание при этом уделяется организации практической направленности учебной деятельности детей и ориентации их на будущую профессиональную деятельность. Иностранный язык в данной методике преподносится не только в ситуативном аспекте коммуникативного подхода, но и в прагматичном аспекте с учётом метапредметных связей.

За истекший период работа в рамках авторской школы осуществлялась по следующим направлениям: образовательное, научно-методическое, издательское, информационное. Проведены сессии и практикумы для учащихся, родителей и педагогов школы с целью овладения приемами методики, направленной на развитие креативного мышления; педагогическая мастерская «Стратегия успеха»; выступления на заседании круглого стола по теме «Организация работы обучающихся в условиях новых требований к уровню владения иностранным языком», на методическом тренинге с докладом «Использование проблемно-тренинговых ситуаций при обучении старшеклассников общению на иностранном языке».

Составлены индивидуальные программы для способных и высокомотивированных детей, постоянно проводятся очные и дистанционные консультации по вопросам овладения методами, формами, приемами работы по методике CLIL для учителей школ города, а также с учащимися, входящими в группы по подготовке к Всероссийской олимпиаде школьников.

***Руководитель программы идет от запросов обучающегося, создает условия для устранения дискомфорта, а также помогает дальнейшему развитию личности через сотрудничество.***

Реализация программы предполагает выстраивание учеником совместно с педагогом собственного пути развития: он сам выбирает наиболее оптимальные формы, способы обучения. Учитель-руководитель программы помогает реализовать устремления ребенка, отрефлексировать результат.

Проблематика программы строится на основе учебной деятельности, но с условием ее развития и переноса на другие виды деятельности, например, планирование работы, что в дальнейшем помогает ученику эффективнее и успешнее выполнять намеченное.

Совместно с преподавателями Высшей школы экономики были разработаны программа подготовки учащихся 9–11 классов к результативному

участию в рейтинговых олимпиадах школьников и советы по психотехнике стресс- и тайм-менеджмента.

Учащиеся профильных классов проявляют большой интерес к предлагаемой методике, поскольку рассматривают иностранный язык как средство изучения профильного предмета и получения новой информации. Приведем небольшой пример интегрированного урока биологии по теме «Клетка». Школьники сравнивают клетки, говорят об их сходстве и различиях. Затем они находят составляющие клеток в таблице. На основе выявленных данных учащиеся готовят учебные проекты на английском языке. Данная работа проводится учителями биологии и иностранного языка, что позволяет избежать, с одной стороны, ошибок в использовании научной терминологии и предметных знаний в области биологии, с другой стороны, коммуникативных и речевых ошибок в использовании иностранного языка.

Педагоги регулярно проводят очный/дистанционный индивидуальный препедевтический тьюториал для более 40 учащихся образовательных организаций городского округа, помогая справляться со сложными вопросами, представленными в олимпиадных заданиях на муниципальном и более высоких уровнях, международных экзаменах с ориентировкой на дополнительное самостоятельное изучение.

***Учащиеся профильных классов получили возможность представлять свои научно-исследовательские проекты на иностранных языках в региональных и всероссийских конкурсах и конференциях.***

Иностранный язык помогает обучающимся физико-математического и естественно-научного профиля читать научные статьи и журналы в оригинале.

С целью диссеминации опыта была проведена творческая мастерская «Творческие приемы обучения как одно из условий формирования навыков свободного языкового самовыражения в начальной и средней школе», выступление в рамках проекта «Летняя образовательная школа для детей с углубленным изучением английского языка и освоения STEM-технологий» и мастер-классы на курсах повышения квалификации учителей, где были продемонстрированы приёмы метода CLIL, направленного на развитие кругозора и приобретение навыков позитивного общения.

Таким образом, представленная методика работы в рамках авторской школы показывает свою эффективность, способствует не только результативным выступлениям школьников на конкурсах и олимпиадах различного уровня, но и повышению уровня профессионального мастерства учителей базовой школы РАН.

## **Приемы смыслового чтения на уроках математики в начальной школе**

**Никитенко Марианна Борисовна,**  
учитель начальных классов ОГБОУ «Лицей № 9 г. Белгорода»

Смысловое чтение – это вид чтения, которое направлено на понимание читающим смыслового содержания текста, практическое осмысление полученной информации. Одна из важных задач, решаемых нашим учреждением как базовой школой РАН – научить школьников вдумчиво читать, извлекать из прочитанного нужную информацию, соотносить ее с имеющимися знаниями, интерпретировать и оценивать.

***Мы считаем, что решение этой задачи должно осуществляться при освоении всех учебных предметов начальной школы, включая математику.***

При этом необходимо учитывать специфику данного учебного предмета: своеобразный язык математики, абстрактность теории, сжатость и краткость изложения; широкое применение символики, преобладание дедуктивного метода изложения информации; тесная связь текста с иллюстрациями и чертежами.

С учетом обозначенных особенностей нами используются некоторые методические приемы, которые обеспечивают развитие у младших школьников навыков смыслового чтения, формируют универсальные учебные действия, развивают мышление, учат эффективно работать с информацией.

Прием «Лови ошибку». Учителем заранее подготавливается текст, содержащий ошибочную информацию, а учащимся предлагается выявить допущенные ошибки. Важно, чтобы задание содержало в себе ошибки двух уровней: явные, которые достаточно легко выявляются учащимися, исходя из их личного опыта и знаний; скрытые, которые можно установить, только изучив новый материал. Учащиеся анализируют предложенный текст, пытаются выявить ошибки, аргументируют свои выводы. Затем изучают новый материал, после чего дети возвращаются к тексту и исправляют те ошибки, которые не удалось выявить в начале урока.

***В контексте смыслового чтения роль учителя состоит в том, чтобы организовать и направить детей на решение задачи с помощью направляющих вопросов, научить выделять и находить «главные» слова.***

Например, в практике нашей работы успешно используются следующие приемы: «Способы изображения условия задачи», «Составление текста за-

дачи по изображению условия», предусматривающие изображение условия задачи в виде таблицы, схемы, диаграммы, рисунка, а также составление текста задачи по схеме, таблице.

Другим эффективным способом развития смыслового чтения является приём составления вопросов к тексту, который применяется при работе с текстовой задачей. Например, учитель предлагает текст, который нужно внимательно прочитать и сформулировать к нему 4–5 вопросов, на которые необходимо ответить, используя имеющиеся в тексте числовые данные.

Прием «Лексический портфель» является успешным при работе с текстом задачи, в котором встречается много незнакомых слов, без понимания которых появляются затруднения в решении, или когда вводятся новые математические термины и понятия, значения которых необходимо запомнить. Поэтому готовятся карточки с этими словами, предварительно разобрав их лексическое значение благодаря использованию толкового словаря. В некоторых случаях можно применять иллюстративный материал либо побуждать детей к догадке из контекста, подтверждая затем правильность этих догадок.

Таким образом, на уроках математики может проводиться успешная работа по развитию у младших школьников приемов смыслового чтения, позволяющая не только осваивать учебный предмет, но и развивать важные метапредметные умения обучающихся.

## **Особенности экологического воспитания обучающихся базовой школы РАН на уроках английского языка**

**Николаева Людмила Викторовна,**

Отличник народного просвещения, учитель английского языка ГАУ  
Калининградской области ОО ШИЛИ

Проблема охраны окружающей среды становится все более актуальной в наши дни и является одним из направлений деятельности нашей базовой школы РАН – ГАУ Калининградской области общеобразовательной организации «Школа-интернат лицей-интернат». Долгом каждого человека становится осознание глубины этой проблемы и поиск возможных путей ее решения. В силу этого основной целью работы над данной темой я определяю формирование на уроках английского языка личности учащегося с высоким общекультурным уровнем, способной в современном мире мыслить общечеловеческими категориями.

Изучение темы «Экология» в 7 классе рассчитано на 17 часов. В процессе работы решаются следующие задачи: формирование активной жизненной позиции, воспитание коммуникативно-речевого такта при общении; ознакомление с возможными путями решения глобальных проблем современности.

менности, приобщение к активному участию в работе экологических групп, формирование умений и речевых навыков, формирование умений анализировать и сравнивать сведения и факты, делать выводы и вносить предложения; совершенствование языковых способностей учащихся, развитие интеллектуальных способностей учащихся и потребностей в самообразовании и другие.

***Обязательным элементом начала каждого урока является фонетическая зарядка, при этом особое внимание уделяется развитию интонации обучающихся.***

Для развития фонетических навыков используются стихотворения Р. Бернса и Т. Гуда о природе, а также диалоги экологической направленности. Овладение лексической стороной речи осуществляется с помощью различных проблемных заданий с опорой на иллюстративный материал, а также на схемы-карточки. После хоровой и индивидуальной отработки отдельных слов мы с учащимися переходим к отработке лексического материала в ситуациях.

При обучении грамматике необходимо учитывать, что учащиеся 7 класса уже имеют определенные знания, и на уроках по данной теме решается задача их систематизации: рассматриваются модальные глаголы, выражающие долженствование, модальные глаголы *can* и *may* и их эквиваленты, выражающие возможность, способность, умение. Для отработки и закрепления грамматического материала эффективными являются следующие задания: перевод предложений с английского языка на русский; употребление модальных глаголов в нужном времени; ответы на вопросы и образование вопросов; перевод предложений с модальными глаголами в косвенную речь; перевод предложений с русского языка на английский.

***Обучение говорению строится с ориентацией на аутентичные или максимально приближенные к ним ситуации общения, включающие экологическую проблематику.***

При обучении диалогической речи целесообразно ориентировать учащихся на овладение этическими нормами общения: выражение просьбы, пожелания, сожаления; образование вопросов и ответы на них; артистичное представление ситуации общения; обмен мнениями по обсуждаемому вопросу. Каждый урок начинается с речевой зарядки, в процессе которой идет отработка «строительного материала» будущих диалогов. При этом используются фрагменты или целые блоки логико-коммуникативных опорных схем, а также раздела «Экология» интенсивного курса (Т. Игнатова, Г. Китайгородцева).

Следующим этапом работы является составление диалога/полилога с опорой на текст, а затем – диалога по предложенной проблеме без опоры на текст. Например, предлагается ситуация: вы встретили своего друга, который собирается поступать на биологический/экологический факультет; расспросите его, почему эта деятельность привлекает его, какие перспективы у этого направления науки.

При обучении монологической речи я использую логико-коммуникативные опорные схемы, которые являются эффективными на начальном этапе работы над темой. Компактные сигналы способствуют быстрому запоминанию, что повышает эффективность процесса обучения. Авторские опорные схемы, отражающие глобальные проблемы человечества и дающие возможность проследить пути их решения, позволяют охватить отдельные звенья информации и установить связь между ними.

***Другим направлением при обучении монологической речи является работа с текстом.***

Учащиеся должны подготовить высказывание с опорой на краткие записи, вопросы, составленный план или ключевые слова. Завершающим этапом работы является выступление учащихся по содержанию прочитанного или прослушанного текста без опоры. Накопленный языковой и речевой материал позволяет осуществить постепенный переход к развернутому высказыванию, включающему в себя личностную оценку происходящего. Объем высказывания учащихся содержит большее количество реплик, чем предусмотрено типовой программой.

Чтение как вид речевой деятельности развивается на основе аутентичных текстов разных жанров, имеющих коммуникативную и личностно-ориентированную направленность. С помощью упражнений учащиеся переходят от общения с опорой на текст к активному использованию речевых и языковых средств при обсуждении проблемных ситуаций.

***В соответствии с поставленной целью использования тех или иных текстов для чтения, осуществляется выбор наиболее оптимальных путей и заданий для обучающихся.***

Например, при ознакомительном чтении учащимся предлагаются тексты, касающиеся экологических проблем и путей их решения, содержащие 3–4% незнакомых слов. После прочтения учащиеся выполняют следующие задания: выбрать предложения, соответствующие теме, а также наиболее удачный ответ на поставленные вопросы; ответить на вопросы по тексту; назвать и обсудить основные проблемы, высказать свое отношение к ним; составить план текста.

Аудирование осуществляется на основе аутентичных текстов разного жанра (интервью, обмен мнениями). При первичном предъявлении текста учащиеся нацеливаются на понимание основного содержания текста. После повторного прослушивания учащимся предлагается выполнить различные задания, дающие представление о глубине понятого текста: ответить на вопросы по тексту; отметить галочкой предложение/ситуацию, соответствующие тексту; выбрать нужный ответ из 3-х или 4-х предложенных; отметить на предложенной карте местность, о которой идет речь; изложить содержание текста письменно на английском языке (с учетом уровня подготовленности учащихся).

В классах с высоким уровнем языковой подготовки возможна организация обсуждения прослушанного текста: учащиеся вовлекаются в беседу, происходит обмен мнениями и передача информации.

Учитывая практическую значимость письменного речевого общения, письмо как вид речевой деятельности развивается также на основе аутентичного учебного материала. Учащиеся при работе над темой получают следующие задания: выписать из текста ключевые слова, опорные предложения, необходимую информацию; ответить на вопросы по тексту; написать план текста; сделать нужные записи для последующего обсуждения материала/проблемы, написать письмо другу, затрагивая сегодняшнюю экологическую ситуацию в Калининградской области; написать реферат по предложенной теме (по желанию учащихся).

Результатом работы над темой «Экология» является: расширение кругозора учащихся за счет привлечения материалов периодической печати по проблемам защиты окружающей среды; сформированность умений и навыков, позволяющих вести диалог/дискуссию о глобальных проблемах человечества и путях их решения; регулярное участие учащихся в научно-педагогических конференциях. Неоднократно работы учащихся по данной теме отличались дипломами международных конференций и семинаров.

Экологические знания, полученные на уроках иностранного языка, учащиеся успешно демонстрируют при проведении открытых уроков не только английского языка, но и биологии, географии, химии, физики. Многие учащиеся являются активными членами школьного экологического клуба.

## **Опыт преподавания географии в базовой школе РАН**

**Охотникова Екатерина Геннадьевна,**

Отличник просвещения, учитель географии МАОУ «СОШ №146 с углубленным изучением математики, физики, информатики» г. Перми

Выпускники нашей базовой школы РАН связывают свою дальнейшую судьбу не только с профильными предметами (математика, физика, инфор-



матика), но и с географией, геологией, экологией. Они успешно поступают на бюджетные места разных факультетов ведущих вузов нашей страны: МГИМО, МГУ, СПбГУ, ПГНИУ, РГПУ имени А.И. Герцена, Санкт-Петербургский горный университет, ВШЭ (г. Москва) и другие.

***Успехи выпускников обусловлены качественной физико-математической подготовкой, а также ее широкой связью с другими учебными предметами, включая географию.***

Действительно, в современном мире нельзя представить географическое образование без применения математических методов и моделей. В своей работе мы показываем ученикам взаимосвязь разных предметов в контексте изучения географии, а также используем разнообразные виды работ, направленных на развитие у обучающихся метапредметных результатов.

***Например, для лучшего понимания географической информации успешно применяется метод пространственного анализа.***

Пространственный анализ – это вид географического мышления, направленный на решение вопроса: «Почему это здесь находится?», он предусматривает выявление причин образования различных географических объектов. Например, применяя простейшие математические методы, учащиеся выполняют построения на бланке с целью обоснования географического положения городов в конкретных местах на реках.

Важным в работе с географической информацией является географическое мышление, для развития которого используются задачи, которые расширяют кругозор обучающихся, позволяют свободно ориентироваться в атласе, находить разнообразную информацию в картах. Ученики 7–8 классов для работы получают готовые варианты, а в 9–11 классах составляют задачи сами.

Эффективным видом работы с географической информацией является создание на уроках проблемных ситуаций. Например, при сопоставлении летних температур северного и южного тропических поясов Африки учащиеся должны объяснить, почему в северном тропическом поясе температура лета выше, чем в южном. Эффективность проблемного обучения заключается в его систематическом использовании, поэтому при планировании деятельности определяются возможные темы и отдельные уроки для применения этого метода обучения, разрабатываются варианты решения проблемных заданий.

Использование указанных приемов способствует развитию общеучебных и метапредметных умений, помогает лучше усвоить школьный курс

географии, делает уроки интересными и нестандартными. Повышается качество обучения, что помогает школьникам успешно сдавать ЕГЭ по географии. Ежегодно обучающиеся школы становятся победителями и призерами различных этапов Всероссийской олимпиады школьников по географии, принимают участие в решении заданий географического и этнографического диктантов, перечневых олимпиад.

*Другое важное направление работы – использование элементов творчества в преподавании предмета.*

Одной из творческих форм работы является создание образов или ассоциаций. Например, в 8 классе ребята выполняют задание по формированию образа природной зоны. Для этого нужно оформить работу на листе формата А4, используя не менее пяти образов. Одной из обязательных ассоциаций должен стать человек (представитель народа, живущего в природной зоне, поэт или писатель, в произведениях которого встречается описание природной зоны, знаменитый человек). Аналогичную работу выполняют учащиеся 9 класса по теме «Образ России», цель которой – подчеркнуть красоту и величие Родины, раскрыть положительные стороны нашей страны, сформировать активную гражданскую позицию, патриотизм. После окончания работы проводится защита проектов и рефлексия. Самые яркие образы отбираются на выставку в кабинете географии.

*География занимает одно из ведущих мест в развитии у обучающихся умений исследовательской деятельности.*

Ежегодно учащиеся школы выполняют проекты по географии: например, «Мировой океан в цифрах и фактах», «Дрейф литосферных вестибюлей», «Малая энциклопедия субъектов Российской Федерации», «Демографический портрет моей семьи», создают туристические маршруты (например, «Дорогой народных промыслов») и другие.

Проекты выполняются обучающимися 7-10 классов индивидуально или в составе группы. Оформлять проекты ученикам помогают умения, полученные на уроках информатики и технологии (составление диаграмм, графиков и таблиц, оформление презентаций, работа в современных графических редакторах), а представлять проекты, грамотно выстраивать свою речь, задавать вопросы выступающему дети учатся на уроках русского языка и литературы.

*Одной из целей изучения географии является познание многообразия современного пространства, поэтому мы с учениками совершаем образовательные путешествия.*

Дети напрямую взаимодействуют с природой, историей и культурой той территории, на которой оказались во время поездки. Личные ощущения, возникающие в процессе наблюдения за окружающим миром, позволяют обобщать увиденное, формировать новые представления о прочитанном в учебниках и пособиях. Традиционно в рамках краеведческого аспекта преподавания предмета проводятся образовательные путешествия по Пермскому краю; кроме того, мы посетили Казань, Тобольск, Москву, Санкт-Петербург и другие города.

Во время путешествия на Байкал ребята познакомились с рекордами Транссибирской магистрали. Изучив путь следования поезда от Перми до Иркутска, ранжировали города на маршруте по людности и времени основания, сравнили вокзалы городов-миллионников; посетили Иркутское отделение Русского географического общества. Результаты путешествия были достойно представлены на конкурсе «Кто бывал в экспедициях», проводимом географическим факультетом Пермского государственного национального исследовательского университета.

Многолетний опыт работы позволяет создавать максимально благоприятные условия для обучения школьников, организации их более основательной профильной и предпрофессиональной подготовки для формирования будущих молодых ученых, осознанного выбора современных профессий в соответствии с приоритетами Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

## **Гражданско-патриотическое воспитание на уроках истории в базовой школе РАН**

**Святкин Михаил Ильич,**

учитель истории и обществознания МОУ «Гимназия № 19» г. Саранска

Важнейшей составной частью воспитания является формирование у школьников научного понимания истории как закономерного поступательного процесса. При изучении истории учащиеся начинают понимать историчность общественных явлений. Они могут осознать, что явления эти не вечны, что они изменяются или исчезают. История помогает узнать о происхождении и развитии человека, государства, а также социальной системы, мировых религий, некоторых научных и технических открытий, предметов быта, материальной и духовной культуры.

На уроках истории большое внимание уделяется патриотическому воспитанию. Изучение трудовых и ратных подвигов наших предков формирует уважение и любовь к своей родине.

*Курс истории – необходимое звено в системе образования и воспитания школьников, он вносит значительный вклад в формирование у школьников научного мировоззрения.*

В педагогической науке существует давно утвердившееся мнение о том, что, какие бы методы активизации познавательной деятельности учащихся не применялись на уроке, рассказ учителя играет ведущую роль. Содержание и целенаправленность рассказа во многом будут зависеть от подбора литературы и другого учебного материала. Надо подобрать такой материал и в таком объеме, чтобы он соответствовал программе и был ориентирован на возросший уровень развития школьников, обогащал бы их знания интересными данными и тем самым помогал глубже понять и лучше усвоить содержание материала учебника и других используемых учебных пособий.

Действительно, в настоящее время в свободном доступе имеются обширные источники информации (включая формат электронных образовательных ресурсов): научная, документальная, мемуарная литература, произведения культуры и искусства. Из такого большого количества источников необходимо экономно отобрать то, что необходимо для более глубокого раскрытия основных проблем изучаемой темы. Это поможет учителю сформировать у школьников новые понятия и добиться того, чтобы они с наибольшей ясностью осознали существенные признаки тех или иных исторических событий, явлений.

Например, при подготовке к уроку истории по теме «Коллективизация и индустриализация в СССР в 1930-х гг.» учителю необходимо: четко определить целевые установки урока; тщательно отобрать необходимый учебный материал; выбрать наиболее целесообразные педагогические приемы и методы раскрытия содержания учебного материала. Учитель определяет роль и место урока в системе всех уроков, намечает пути формирования у учащихся понятий и идей, указывает литературу, наглядные и технические средства обучения.

Урок можно подготовить в форме игры или лекции, а использование групповых методов обучения способствует изучению темы в самостоятельном режиме. В этом случае важно выдвинуть проблему, которую ученики должны обсудить в процессе занятия.

При выборе форм работы следует учитывать возраст учащихся. Например, для 5–7 классов больше подходит комбинированная, игровая и групповая форма работы, а в 8–11 классах дополнительно может использоваться урок-лекция. В конце урока необходимо провести рефлексию, которая позволяет выявить результаты урока и узнать, насколько основательно учащиеся усвоили тему занятия. В процессе рефлексии происходит возвращение к поставленным в начале урока задачам и вопросам, на которые учащиеся отвечают в конце занятия.

***В своей работе большое внимание при изучении истории мы уделяем гражданско-патриотическому воспитанию.***

В нашей гимназии функционирует музей «Партизанская Слава» и Республиканский межшкольный центр национальных культур. На базе музея и центра ведется активная поисково-исследовательская работа, проводятся викторины, конкурсы, экскурсии, круглые столы, конференции. Учащиеся с большим интересом выполняют проектно-исследовательские работы на различные историко-краеведческие и этнографические темы. Ежегодно учащиеся пополняют коллекции музея и национального центра архивными материалами и этнографическими экспонатами.

Большая работа ведется по изучению интернет-порталов «Память народа», «Подвиг народа». Учащиеся собирают ценные архивные материалы по уроженцам Республики Мордовия и своим родственникам, что способствует привлечению внимания подрастающего поколения к истории Великой Отечественной войны.

Проведение уроков истории и внеурочных занятий на базе музея и Республиканского межшкольного центра национальных культур позволяет наглядно изучать экспонаты рассматриваемого времени и окунуться в конкретную историческую реальность. Школьные музеи в настоящее время являются ценными островками, сохраняющими важный пласт историко-документального материала, поэтому необходимо уделять большое внимание использованию их возможностей в образовательной деятельности. Активная вовлеченность учеников гимназии в музейную деятельность способствует формированию патриотизма, уважения к истории страны и своей малой Родины.

## **Реализация курса внеурочной деятельности для учащихся профильных классов**

**Толканев Денис Сергеевич,**

учитель ОГБОУ «СОШ № 20 с УИОП г. Старого Оскола»

В рамках проекта «Базовые школы РАН» в школе № 20 г. Старого Оскола действует естественно-научный профиль для учащихся 10–11 классов, где на повышенном уровне изучаются биология, химия, основы медицинских знаний.

Для расширения возможностей профильного обучения в рамках внеурочной деятельности введен курс «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни», который позволяет не только повысить сформированность профессиональных компетенций, но и изменить отношение обучающихся к здоровому образу жизни.

Данный курс решает целый спектр задач: формирование знаний и практических умений у учащихся по оценке здоровья человека; ознакомление с организационными формами отечественного здравоохранения и медицинского обслуживания школьников; формирование представлений о наиболее распространенных инфекционных болезнях и возможностях их предупреждения; формирование знаний и представлений о современных оздоровительных системах физической культуры, спортивной тренировки и соревнований; закрепление потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и избранным видом спорта на основе овладения средствами и методами их организации, проведения и включения в режим дня и другие.

Содержание курса делится на два блока, первый из которых – «Основы медицинских знаний» включает в себя следующие разделы:

– Введение в предметную деятельность. Цели и задачи курса. История медицины. Всемирная организация здравоохранения. Международная классификация болезней. Термин «доказательная медицина». Базы данных, информационные ресурсы.

– Основы анатомии и физиологии. Основы микробиологии, иммунологии и эпидемиологии. Профилактика и лечение инфекционных заболеваний.

– Альтернативные и народные методы лечения. Детский травматизм. Профилактика. Оказание первой помощи.

– Перспективы развития медицины. Биотехнологии. ГМО и генная инженерия. Протезирование. Применение искусственного интеллекта и машинного обучения в медицине и другие.

Блок «Основы здорового образа жизни» включает в себя следующие разделы:

– Здоровье человека как комплексная характеристика его благополучия. Понятие «здоровье». Определение здоровья по ВОЗ. Цели и задачи изучения состояния здоровья населения. Уровни здоровья.

– Факторы, формирующие здоровье. Их соотношение. Здоровый образ жизни (ЗОЖ). Определение. Составляющие и принципы ЗОЖ.

– Двигательная активность. Оптимальный двигательный режим. Адаптационные механизмы организма к физическим нагрузкам. Медицинские противопоказания по видам спорта.

– Основы сбалансированного питания и рекомендации по питанию. Продукты и питательные вещества. Питьевой режим человека. Витамины и витаминные добавки.

– Профилактика вредных привычек. Принципы и методы формирования ЗОЖ учащихся. Мотивация здорового образа жизни и другие.

*Таким образом, курс формирует у школьников необходимый теоретический объем знаний, который позволят им вести здоровый образ жизни, основанный на научных данных и исследованиях.*

Программа курса также полезна учащимся, которые планируют продолжать свое обучение по химико-биологическому направлению и хотят связать свою дальнейшую карьеру с медициной. Для развития интереса к профессии и формирования на его основе профессиональных интересов и склонностей теоретические занятия строятся с использованием принципов развивающего обучения, содержат сведения по истории медицины, информацию о перспективах ее развития; основы анатомии и физиологии, микробиологии и иммунологии; принципы и методы оказания первой медицинской помощи; понятие «здоровья» и здорового образа жизни; основы сбалансированного питания; классификацию и особенности действия на организм наркотических и психотропных веществ.

В целях подготовки школьников к обучению по избранной профессии, их дальнейшей профессиональной адаптации, формируются профессионально значимые личностные качества (логическое мышление, память, внимание, наблюдательность, организаторские способности), уверенность в себе и своих действиях; старшеклассники обучаются умению обращаться с людьми, у них формируется стиль поведения в соответствии с принципами деонтологии.

Содержание практической части занятия построено таким образом, чтобы выполнение простейших действий по оказанию первой медицинской помощи способствовало переходу из умения в навык.

***Курс внеурочной деятельности «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» помогает сформировать и расширить метапредметные универсальные учебные действия.***

В процессе освоения курса учащиеся используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Химия», «Биология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Физическая культура». Таким образом, информация, полученная на различных дисциплинах, имеет практическое применение в жизни учащихся. Они получают возможность «построить» свое здоровье, опираясь на современные научные достижения и исследования; самостоятельно работать с разными источниками медицинской информации, а также анализировать и оценивать ее достоверность.

Показателями освоения учебного материала, помимо знаний и умения школьников охарактеризовать термины и понятия курса в содержательном плане, является способность оценки и анализа социальных явлений, влияющих на коллективное и индивидуальное здоровье, а также умение организовывать свой режим работы, отдыха и питания. Именно это является залогом формирования здоровой, гармонично развитой личности.

## Методика создания иллюстраций с использованием паттерна

**Янбекова Альбина Ревкатовна,**  
учитель изобразительного искусства МАОУ «Гимназия №1»  
г. Стерлитамака

Восприятие и осознание читаемого происходит у детей не только в процессе перелистывания страниц, углубления в книжное пространство, но и при рассматривании иллюстраций детской книги.

Один из специалистов в области детской книжной иллюстрации, Франтишек Холишевский сказал по этому поводу: «Если раньше иллюстрации лишь украшали книгу и сопровождали ее текст, то сегодня они связывают ее с изобразительным искусством и вводят в мир изобразительного искусства так же, как текст книги вводит в мир литературы».

Небольшие изображения способны быстро донести до читателя основную идею текста и выступают в роли визуальной метафоры, а для создания иллюстрации зачастую не обязательно владеть академическим рисунком или придерживаться особой техники. Иллюстратор может совмещать рисунок от руки и обработку в графических редакторах, комбинировать разные материалы, создавать иллюстрации при помощи аппликации или оригами.

***Интересным способом создания иллюстраций для книги является паттерн – повторяющийся шаблон или образец.***

В нём присутствует и ритм, и повторение. Часто используют в дизайне, поэтому это слово чаще можно услышать в сочетании с графическими редакторами.

Современный мир диктует нам свои правила: это и использование нетрадиционных способов рисования, и умение выстроить командную работу, где все будут заинтересованы, в том числе умение анализировать и предугадывать результат.

Нами было предложено ребятам создать небольшую книжку, где каждый ученик внес бы свой вклад, используя паттерн как способ, который позволяет в кратчайшие сроки увидеть результат без потери эффективности.

Планируя занятие, необходимо понимать, что не все ребята владеют рисованием на одном уровне, однако работа в технике паттерн позволяет выполнить работу так, что каждый ученик будет задействован в процессе, и от каждого из них зависит общий результат. В нашей работе применяется несколько видов паттерна: симметричный образуется благодаря зеркальности элементов; асимметричный имеет хаотичный порядок элементов дизайна (при этом важно учитывать, что при всей своей разнообразности



и асимметрии предметы должны создавать единый гармоничный образ); сетка – обычно квадратные или ромбовидные фигуры, наложенные друг на друга; радиальный – паттерн с геометрической формой круга; централизованный – отличный способ направить взгляд на нужный вам элемент (центр выделяется более яркими элементами, а периферийные компоненты остаются менее заметными).

***Для работы над иллюстрацией нам больше подходит централизованный паттерн, так как взгляд сразу направляет нас на главных персонажей произведений.***

Учащимся предлагается разделиться на группы по 4 человека. Опыт показывает, что групповая работа особенно эффективна, подобная ситуация помогает обучающимся целенаправленно осуществлять процесс познания и чувствовать себя более уверенно, здесь они анализируют, обмениваются мнениями, ведя диалог, каждый из них заинтересован в собственном и общем результате.

Дети рисуют на отдельных листах одинакового формата, чтобы в итоге склеить их в единую книгу. Для облегчения задания выбираются простейшие стихи, сказки и басни, которые ребятам знакомы с детства.

В процессе работы над иллюстрацией они должны обговаривать масштаб, сюжет, композицию, цветовую гамму, происходит разделение труда: кто-то рисует главных персонажей, кто-то периферийные элементы, которые будут дополнять их. Для этого способа рисования подходят акварельные краски и цветные карандаши; смешивание этих двух техник тоже приветствуется. Следующий этап: каждый рисунок вырезается по силуэту, отступая 2-3 мм от персонажа. Затем остаётся лишь скомпоновать и приклеить героев иллюстрации на лист будущей книги. Важно понимать, что клей наносится лишь на центр вырезанных элементов, чтобы придать объем и некую небрежность, винтажность.

Заключительным этапом является обводка персонажей и периферийных элементов. В конце занятия ребята демонстрируют свои иллюстрации. После выступления каждой группы работы склеиваются, и мы получаем готовый продукт в виде книги.

Усложнить задание можно, используя сказки собственного сочинения на нескольких занятиях. В этом случае ребята становятся не только иллюстраторами, но и авторами собственных книг.

**БАЗОВЫЕ ШКОЛЫ РАН:  
ОПЫТ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ  
И ДИДАКТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Формат 70x100 1/16  
Гарнитура Times  
Усл.-п. л. 22,26. Уч.-изд. л. 15,4  
Тираж 300 экз.

Издатель – Российская академия наук

Публикуется в авторской редакции

Верстка и печать – УНИД РАН  
Отпечатано в экспериментальной цифровой типографии РАН

Распространяется бесплатно