

# МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЦИИ ОБЩЕГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ВНЕДРЕНИЯ ФГОС НА ПРИМЕРЕ КЛУБА УЧАЩИХСЯ «МОЗГОВОЙ ЦЕНТР»

**М.В. Огнева**

МБОУ ММЛ, Мурманск

Одной из приоритетных задач современного общества является создание условий для развития способностей детей и их дальнейшей самореализации [5]. На основе модели обучения одаренных детей «Свободный класс» в нашем лицее создан клуб «Мозговой Центр», который ориентирован на работу с каждым учащимся, но при этом ведется поддержка интеллектуально одаренных школьников, организация их участия в образовательных программах, направленных на развитие инженерного творчества и изобретательности.

В рамках ФГОС ООО выделены направления внеурочной деятельности, в том числе духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное [7, ст.13]. Организация учебной и внеурочной деятельности детей по этим направлениям осуществляется в нашем лицее (см. рис.1 и 2) в Дни межпредметной интеграции, а также через обучение групп клуба в проекте лицея «ЛОТОС» (лаборатория основ технического образования старшеклассников)».



Рис.1. Организация внеурочной деятельности.

Деятельность членов клуба организована согласно требованиям ФГОС ООО: реализация межпредметных учебных программ и элективных курсов, олимпиадное движение, обеспечение выбора профессиональной сферы, формирование коммуникативных навыков.

С учениками-членами клуба «Мозговой Центр», эффективна система

обучения «Перевернутый класс», в основе которой лежат сетевые проекты ГлобалЛаб<sup>1</sup>. Перевернутым



ьского взаимодействия школьников ченым Борисом Беренфельдом и

становится процесс обучения. Реализация дистанционного обучения осуществляется вне лица: учитель предоставляет доступ к образовательным ресурсам для предварительной подготовки дома. Но есть риски: ученик не может задать вопрос учителю, если он у него возник, не все ученики вовремя выполняют домашнее задание. Подробнее изложено в статье «Межличностное и предметно-информационное взаимодействие педагога с учащимися в рамках модели «Перевернутый класс» <https://elibrary.ru/item.asp?id=41112463>.

Участие учащихся в междисциплинарных проектах ГлобалЛаб позволяет реализовать требования ФГОС ООО средствами краудсорсинга, т.е. ресурсами «умной толпы» (англ. crowd — «толпа» и sourcing — «подбор ресурсов») и «облачными» решениями, используются данные, полученные по всему миру.

«Сетевая форма реализации программ ... обеспечивает возможность освоения обучающимся программы... с использованием ресурсов иных организаций ...» [8, ст. 15]. Партнерами клуба являются Мурманский арктический государственный университет», Школьная Лига РОСНАНО, Технопарк "Кванториум", Союз машиностроителей России, Санкт-Петербургский технический университет, Информационный Центр Атомной Энергии, Общественный совет Росатома, «Биоквантум», Кольский научный центр РАН.

Члены клуба активно участвуют в проекте «ЛОТОС», целью которого является повышение доступности и качества естественно-научного образования. Направление проекта: создание системы ресурсов межпредметной и технической направленности. Лицей имеет статус «Школа Лиги РОСНАНО» <http://www.schoolnano.ru/node/13147> и предоставляет учащимся следующие ресурсы:

- медиатека, естественно-научное образование Программы Лиги РОСНАНО;
- лабораторное оборудование, приборы и модели, созданные учениками (<https://yadi.sk/i/9boScOxzpmw8w>, <https://yadi.sk/i/jfE6EkObpn3t3>, <https://yadi.sk/i/TiqTFER732FaXA>, <https://yadi.sk/i/ZM2I6tneFtk2RQ>).

Чтобы выяснить отношение учащихся и их родителей к проекту, было проведено анкетирование. Опрошено 113 человек. 94% респондентов отметили, что, занимаясь в лаборатории, повышаются образовательные результаты детей. 57% опрошенных считают, что проект будет интересен ученикам из других школ. Инструменты для достижения учебных целей проекта представлены в Табл.1.

**Таблица 1.**

**Инструменты для достижения учебных целей и коммуникации**

Целевая группа	Ожидаемый результат	Мероприятия и инструменты реализации проекта
Клуб «Мозговой Центр»	Результаты PISA не ниже, чем по России. Любой ученик сможет реализовать инженерный проект и сделать профессиональный выбор.	Вебинары, оборудование для проектов. Обучение через онлайн курсы и сетевые проекты.
Педагоги	Получат расширение ассортимента обучения, удовлетворят профессиональный интерес.	Размещение информации через сайт, Ютуб, в соцсетях. Разработка курсов.
Родители	Удовольствие от успехов своих детей. Помощь в профессиональном выборе своих детей.	Отправка отчета по участию ребенка в проекте, мониторинг соцсетей родителей.

Бизнес и власть	Смогут инвестировать в оборудование лаборатории для того, чтобы учащиеся понимали суть будущей профессии. Это удовлетворит кадровый дефицит и поможет реализовать цель по освоению Арктики.	Анонс работы через рассылки по электронной почте. Отправка официальных писем и рекламы.
-----------------	---	---



Рис.3. Ресурсы коворкинга в лице.

Идея проекта была представлена Совету депутатов, Губернатору Мурманской области, Союзу машиностроителей РФ и получила одобрение. Привлечены волонтеры и родители. В деятельность клуба включена «социальная компетенция»: научные шоу, работа в разновозрастных группах, «обучение с увлечением». Основная решаемая проблема

состоит в ресурсном обеспечении для проведения экспериментов и создания функциональных зон коворкинга. Коворкинг – это форма социального взаимодействия, где по-иному конструируется рабочее пространство [2, с. 64]. Коворкинг рассматриваем как модель обучения, где члены клуба «Мозговой Центр» получают образование, направленное на инженерный профиль, встречаются с учеными и бизнесменами, участвуют в научно-практических конференциях разного уровня.

Системно-деятельностный подход реализуется через современные образовательные технологии (подробнее в авторских статьях: [ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАБОТЕ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ С ОПОРОЙ НА КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД И ЛОГИКУ ФГОС](#); развивающее обучение ([Формирование целостного мировоззрения школьников на внеклассных мероприятиях по физике](#), [«Развитие креативности учащихся на внеклассных мероприятиях по физике»](#)); ["ПРИМЕНЕНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ"](#), ТРИЗ (Креатив-бой «ФИЗИКИ ШУТЯТ» <http://planeta.tspu.ru/files/file/1408619504.rar>, Электронный задачник по физике «Зимние истории» <https://www.planeta.tspu.ru/files/file/1412093673.rar>); обучение в сотрудничестве: (Сетевое взаимодействие интеллектуального клуба учащихся «Мозговой центр» <http://uko.effektiko.ru/uko/2018/2018-4-79>. © ООО Издательство «Эффектико-пресс». Журнал «Управление качеством образования» № 4 за 2018 год, урок в сервисе TED-Ed "Как возникает северное сияние?". <https://ed.ted.com/on/O9g8a0B1>).

Ознакомиться с работой клуба можно на портале Мурманской области "Чердак": <http://4erdak.ru/afisha/13094/> и на сайте Министерства по внутренней политике Мурманской области [https://vk.com/wall-21930914\\_4364](https://vk.com/wall-21930914_4364). Деятельность клуба освещается на сайте лица и в СМИ (<http://www.mml.murmansk.su/info/2019-12-20-17-19-14/1014--l-r.html>, <http://www.atomic-energy.ru/news/2017/01/24/71944>, <http://www.zato-a.ru/pr/info/news/8535/>, <http://www.big-radio.ru/news/2017/09/27/26576>).

<http://www.mngz.ru/russia-world-sensation/1244253-chelovek-v-centre-vnimanija-itogi-konkursa.html>).

Используя методические рекомендации Школьной Лиги Роснано, мы проводили погружение «Новые решения традиционных задач судостроения». Привлекая учащихся к решению производственных задач, учителя проводили уроки и мероприятия, близкие по содержанию темы в одни и те же дни. Приглашались специалисты предприятий, ученые и бизнесмены. Дети из клуба «Мозговой Центр» демонстрировали опыты, отвечали на вопросы гостей, показывая свои решения в области судостроения. Такие встречи способствуют самоопределению и профессиональной деятельности учащихся <https://docs.google.com/presentation/d/1Pf8FFPVqzp-ty3A9V7dBY2KS0yvevdtzeOwZJqCPLc/edit#slide=id.p>.



Рис.4. Этапы развития УУД

При погружении «Экологическая безопасность водопроводных систем Судоремонтного завода «Нерпа»» учащиеся познакомились с международным опытом в сфере очистки воды. Специалисты разработали кейсы, которые решали наши

ученики. Не случайно был выбран 8 класс, как переходная ступень к профильному образованию в среднем звене. Подростковый возраст (до 15 лет) — это период первичной, амбивалентной оптации. Закладываются основы нравственного отношения к труду, формируются личностные ценности, определяющие отношение к профессиям [4].

Применяемые технологии: игровые, ИКТ, здоровьесберегающие, модульные, кейс-технологии, мозговой штурм ([https://docs.google.com/spreadsheets/d/12GNxdJCBS-187tqAtSRWH\\_luI891hhMIHu1SAzreK6k/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/12GNxdJCBS-187tqAtSRWH_luI891hhMIHu1SAzreK6k/edit?usp=sharing)). Уровень развития УУД третий (рис.4): целеполагание и рефлексия остаются за педагогом. Планирование, выполнение задания, коррекцию, оценивание результата проводят ученики.

**Цель погружения:** сформировать целостное представление о способах очистки воды, основанных на её свойствах.

**Образовательные задачи:** планирование сотрудничества; структурирование знаний; эксперимент (выбор эффективных способов очистки воды). Задача развития надпредметных компетенций: творческих способностей, инженерного мышления, экологической культуры и ответственного отношения к проблемам города.

**Планируемые метапредметные результаты:** умение планировать пути достижения целей, выбирать эффективные способы решения задач, самооценка.

Реализуя программы образования e-learning, ориентированные на выбор специальностей инженерного профиля, учителя-предметники согласовывали между собой методические приемы закрепления и систематизации понятий (табл.2).

Таблица 2.

Погружение «Экологическая безопасность водопроводных систем СРЗ

## «Нерпа»»

Место	Мероприятия, темы, результативность. 1 день
Актальный зал школы	Встреча учащихся со специалистами (инженер-химик, эколог, врач, специалист МЧС). Просмотр видео «Уникальные свойства воды» с последующим обсуждением <a href="https://yadi.sk/i/4G73jrwZ3KGJqZ">https://yadi.sk/i/4G73jrwZ3KGJqZ</a> . Знакомство с игровым сюжетом.
Каб. химии	Коррозия и обрастание. Виды очистки. Вода – тоже чей-то дом. Способы очистки воды в домашних условиях и в походе. Культура обращения с отходами
Каб. физики	Технологии очистки воды в России, США и Европе. Фильтры и приборы.
«ЛОТОС»	Мотивирующее занятие клуба «Мозговой центр» в лаборатории.
Каб. рус. языка	Темы: «Очерк, эссе, интервью. Специалисты СРЗ «НЕРПА», экологи», «Жанры журналистики. Репортаж. Экологическая безопасность воды в г. Мурманск».
Каб. математики	Решение задач по тексту «Баренцево море» [1], «Загрязнение Мирового океана» [3].
Каб. ИЗО	Конкурс рисунков и плакатов «Берегите водные ресурсы»
<b>Подведение итогов первого дня.</b> Оценка ответов, выставление баллов.	
<b>2 день</b> – размещение результатов в онлайн среде. Знакомство с результатами других групп. Обсуждение результатов других групп и фиксация общего вывода.	
<b>3 день</b> – рефлексия. Синтез вариантов погружения на коллаже. Создание продукта – общего плаката. Подведение итогов. Награждение участников. Подготовка к запуску стартапа «Чистая вода» (ролик для ТВ и СРЗ «НЕРПА»)	

Погружение вдохновило детей на активные действия, научило простым каждодневным шагам, которые помогут им внести вклад в решение проблемы получения чистой питьевой воды. Большой интерес у учащихся вызвали задания проблемного характера. Например, *используя мировой опыт, выясните меры, которые формируют у населения культуру грамотного обращения с отходами и предложите специалистам предприятия способы очистки воды и улучшения её качества.* Погружение позволило учащимся осознать необходимость привлечения знаний из смежных предметов и сформулировать выводы мировоззренческого характера. Подробнее в статьях «Интегративный урок в рамках Межпредметного интегративного «погружения» <http://www.zavuch.ru/methodlib/1914/171253/>, «Интеграция средств внеурочной деятельности как способ профессионального самоопределения личности» <http://uko.effektiko.ru/uko/2018/2018-5-80> © ООО Издательство «Эффектико-пресс». Журнал «Управление качеством образования» № 5 за 2018 год.

Интерактивные формы обучения обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество, коммуникабельность и активную жизненную позицию. Представленная модель сетевого взаимодействия клуба учащихся «Мозговой Центр» с учреждениями системы дополнительного и высшего образования, представителями предприятий, учёными, использование ресурсов ГлобалЛаб, привлечение органов исполнительной власти позволяет реализовать программы естественно-научного образования.

Мы планируем создать систему онлайн ресурсов межпредметной и инженерно-технической направленности для участников образовательного процесса. Организуем обучение через элективные курсы, кружки и сетевые проекты (в том числе [«Цифровой Наноград»](#)).

### **В перспективе:**

не менее 30 единиц приобретенного оборудования для лаборатории «ЛОТОС»;

не менее 6 межпредметных программ курсов, выполненных педагогами лица;

не менее 100 призеров и победителей конкурсов;

не менее 50 человек поступят в ВУЗы по профилю;

не менее 30 положительных отзывов в Интернете.

Организация научных шоу, выставок, конкурсов, «погружений», образовательных экскурсий для членов интеллектуального клуба «Мозговой Центр», мотивированных к получению образования инженерно-технического профиля, реализует основополагающие идеи новых федеральных стандартов, позволяет педагогам обучать ученика с учетом его индивидуальных способностей и работать с разными областями одаренности.

#### *Литература*

1. Баренцево море [электронный ресурс] — URL: [http://proznania.ru/?page\\_2353](http://proznania.ru/?page_2353) (дата обращения: 05.08.2020).
2. Борисенко Е.В. Пространство коворкинга.//Вестник ВГУ. Серия 7. 2016 . № 3. – с. 62-71.
3. География [электронный ресурс] — URL: <http://geography-ege.ru/zagryaznenie-morej-i-mirovogo-okeana> (дата обращения: 19.06.2017).
4. Зеер Э.Ф. Психология профессий: Учебное пособие для студентов вузов. – 5-е изд., перераб., доп. – М.: Академический Проект; Фонд «Мир», 2008. – 336 с.
5. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов. [электронный ресурс] — URL: <http://legalacts.ru/doc/kontseptsija-obshchenatsionalnoi-sistemy-vyjavlenija-i-razvitija-molodykh-talantov/> (дата обращения: 05.08.2020).
6. Межпредметная интеграция. Под ред. В.Ю. Пузыревского. — СПб.: «Лема», 2013 — 136 с.
7. ФГОС ООО. Ст. 13. [электронный ресурс] — URL: [file:///C:/Users/lenovo/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge\\_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/fgos\\_ru\\_osnov.pdf%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/lenovo/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/fgos_ru_osnov.pdf%20(1).pdf) (дата обращения: 05.08.2020).
8. ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Ст. 15. [электронный ресурс] — URL: [http://legalacts.ru/doc/273\\_FZ-ob-obrazovanii/](http://legalacts.ru/doc/273_FZ-ob-obrazovanii/) (дата обращения: 05.08.2020).