**ПРОГРАММА**

**развития инновационной деятельности школьного кластера по реализации КПМ на 2015-2019 гг.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Обучающийся** | **Педагог** |
| **1 этап**  *Подготовительный*   * ***(09.2015-09.2016****)* * **Формы:** методологические и научно-практические семинары, проектная деятельность и деловые игры, констатирующий и поисковый эксперимент, анкетирование, интервью, индивидуальное и Интернет консультирование отстающих, увлеченных и одаренных школьников | • наличие образцов (на эталонном и ситуативном уровнях) решения учебных, игровых и научных проблем с детализацией, анализом и особенностями, презентацией исследовательских этапов, методов и процедур;  • освоение методов и форм научного познания, создание ситуаций интеллектуального напряжения, самоопределение и самоактуализация в проблемных ситуациях;  • множественный опыт решения микропроблем в режиме “warming up” и развития надситуационной активности (эмоциональное переживание, рефлексия, наглядное моделирование, инсайт, верификация решения, перенос;  • создание творческой среды (стимулирование ситуации успеха; работа в малых группах; толерантность к неопределенности; готовность к дискуссиям и множественности решений проблемы; выявление и популяризация образцов творческого поведения и его результатов);  • постановка и поиск решения исследовательской задачи, актуализация и освоение информационных «зон ближайших и отдаленных ассоциаций», сбор и разнообразие форм и методов представления информации, вероятностно-статистический, контентный, графический, кластерный , математический анализ данных, выявление закономерностей, аналогий, ассоциаций, динамики исследуемых процессов, явлений и фактов;    • возникновение , требования и типы гипотез, анализ их адекватности, проверяемости, достоверности; выдвижение и формулировка гипотез;  • освоение статистических пакетов и офисных редакторов, малых средств информатизации, систем компьютерной алгебры и Web- поддержки; анализ возможностей ИКТ – средств для проверки адекватности решения | * • наличие и актуализация **внешних стимулов, содержания** и **ориентировок** ( материальных и моральных ) инновационной деятельности в форме антиципаций, презентаций и ценностного принятия передовых педагогических технологий, идей и разработок ( методики, инструментарий, документация) на основе академической поддержки и самообразования;   • освоение инноваций путем обеспечения **доступа к информационным ресурсам** и информационной поддержке для повышения открытости и доступности освоения научно-педагогических идей и передового опыта;   * • возможность освоения содержания и вариативности **образцов решения** инновационных педагогических проблем с анализом и особенностями творческих решений ( на эталонном и ситуативном уровнях); * • широкое **освоение средств самодиагностики и развития мотивов самоактуализации личности** педагога на основе обретения новых ценностей и определения наиболее эффективных и успешных проявлений собственного педагогического опыта; * • **отбор, постановка и поиск решения исследовательских практико-ориентированных задач**, систематизированных в форме фундирующих комплексов с фиксацией необходимых этапов: сбор и анализ данных, возникновение гипотез, анализ возможностей ИКТ - средств поддержки и их внедрения в предметную область; * • **проектирование инновационных методик и рабочих программ** урочной и внеурочной деятельности, например, «warming up»: проблема –рефлексия- наглядное моделирование – инсайт - анализ –верификация решения - перенос, на многофункциональную проектную деятельность; * •**технологическая готовность и проектировочная культура**: владение методиками и средствами педагогической инноватики и особенностями конструирования инновационного содержания, средств и методов в целях обеспечения успешности экспериментального обучения; * • знакомство с приемами и методами **научного познания и определение их роли в** создании ситуаций интеллектуального напряжения, самоопределение и самоактуализация школьников в проблемных ситуациях инновационного обучения; * • **освоение инновационных технологий** фундирования, наглядного моделирования, расширения метакогнитивного опыта и др в ходе реализации инноваций; * •**способность к педагогической рефлексии** и освоенности ее типов (интеллектуальной, личностной, кооперативной и коммуникативной), в ходе поиска и анализа педагогических проблем инновационного обучения и путей их преодоления;   • **разработка и модернизация рабочих программ учебных и элективных курсов,** программ внеурочной деятельности и методических рекомендаций по развитию математического образования школьников на основе преемственности и межпредметной интеграции, современных достижений в математике, игровой деятельности и учета индивидуального опыта по уровням общего образования;  • **создание и поддержка тематических теле- и радиопрограмм**, направленных на популяризацию математики и математическое просвещение; создание в основных СМИ и прессе ( включая печатные и электронные издания) постоянных рубрик, освещающих ход реализации КПМ |
| **2 этап**  *Содержательно-технологический*  ***(09.2016-05.2018)***  **Формы:** учебная и внеучебная деятельность, методологические и научно-практические семинары, мастер-классы, педагогические мастерские,  проектная деятельность и деловые игры, поисковый эксперимент, анкетирование, интервью, индивидуальное и Интернет консультирование отстающих, увлеченных и одаренных школьников | • наглядное моделирование на основеве визуализации математических и  игровых объектов и процессов;  • развитие дивергентного мышления на фоне освоения интегративных конструктов, учета вероятных и невероятных обстоятельств, конструирования содержания, этапов, базовых и вариативных характеристик объекта проектирования;  • построение плана решения задачи, концептуальной, предметной, информационной и математической моделей, анализ возможностей ИКТ -средств поддержки;  •актуализация множественности решений на основе однозначности данных;  • интуиция и прогноз результатов , поиск и алгоритм решения, инсайт, фиксация и верификация процедур и алгоритмов, презентация результатов;  • теоретическое и эмпирическое обобщение знаний и методов, интеграция знаний и методов на фоне получения нового качества взаимодействия, актуализация и становление в «зонах ближайшего развития» личностного опыта;  • умения адаптироваться и развиваться в социальных коммуникациях; | * • конструирование и реализация в инновационном обучении **спиралей и кластеров фундирования** математических знаний и процедурпо типу: теоретическое и эмпирическое обобщение знаний и методов, интеграция знаний и методов на фоне получения нового качества взаимодействия, актуализация и становление в «зонах ближайшего развития» личностного опыта;   • разработка **графа согласования** кластеров личностных качеств и содержания (технологий) инновационного обучения математике; портрета состояния базовых личностных качеств и особенностей мышления школьников; индивидуальных образовательных маршрутов освоения математики и игровой деятельности;  • разработка и обеспечение развертывания **взаимопереходов знаковых систем** ( вербальной, образно-геометрической, знаково-символической и конкретно-деятельностной) в ходе реализации инноваций;  • создание условий для **диалога естественнонаучной, гуманитарной и математической культур** на основе дифференциации инновационного обучения, наглядного моделирования , информатизации обучения и т.п.;   * • создание **иерархических банков математических задач и методов** ( мотивационно -прикладных, исследовательских, эвристических, практико-ориентированных и т.п.) на основе вариативности и развертывания фундирующей сущности; * • **историко-генетическое оснащение** инновационных конструктов математических знаний и процедур, игровых ситуаций, спиралей и кластеров фундирования знаний в ходе реализации инноваций; * • умения адаптироваться и развиваться **в социальных коммуникациях** на фоне освоения школьниками интегративных конструктов математических знаний и процедур инновационного обучения;   • создание **ситуаций выбора и неопределенности, принятия решения** с высокой степенью ответственности в ходе исследования математических объектов в инновационном обучении;  •личностныйопыт творчества и становления **индивидуального стиля педагогической деятельности** в ходе освоения инноваций;  • **наглядное моделирование** в ходе инновационного обучения на основе визуализации математических и игровых объектов и процессов, актуализации множественности решений на основе однозначности данных;  • создание **творческой среды** в образовательном учреждении (стимулирование ситуации успеха; работа в исследовательских группах; интуиция и прогноз результатов , поиск и алгоритм решения, инсайт, фиксация и верификация процедур и алгоритмов, презентация результатов; толерантность к неопределенности; готовность к дискуссиям и множественности решений проблемы; выявление и популяризация образцов творческого поведения и его результатов);    • **игровая деятельность, математические игры** и головоломки, компьютерные игры, комплексы занимательных и логических задач, интеллектуальные конкурсы, математические диктанты, лабиринты и т.п. – как необходимый атрибут инновационного обучения; |
| **3 этап**  *Оценочно-коррекционный*  ***(05.2018-05.2019)***  **Формы:** учебная и внеучебная деятельность, психодиагностические и оценочные процедуры, сбор и анализ данных, методологические и научно-практические семинары, мастер-классы, педагогические мастерские, проектная деятельность и деловые игры, поисковый эксперимент, анкетирование, интервью, индивидуальное и Интернет консультирование, компьютерный и контент-анализ, использование методов математической статистики | • проверка гипотез, их модификация, оценка методов и процедур нахождения результатов, варьирование условий и данных задачи;  • учет вероятных и невероятных обстоятельств, оценка их эффективности, умение ставить и решать задачи в условиях неопределенности;  • оценка истинности гипотез, прогноза и стратегий; самоанализ эффективности стратегий и методов решения, выбор оптимального пути решения проблемы; | • **проверка и истинности гипотез, прогноза и стратегий гипотез, их модификация, оценка методов и процедур** нахождения результатов, варьирование условий и данных педагогической задачи в ходе инновационного обучения;  • **учет вероятных и невероятных обстоятельств**, оценка их эффективности для инновационного обучения, умение ставить и решать задачи в условиях неопределенности, поддержка и оценка самоанализа предпочтений в ходе выбора оптимального пути решения;    • **мониторинг и** график мониторинга и диагностических процедур эффективности инновационного обучения на всех уровнях; **оценка** эффективности инновационных стратегий и их модификаций в процессе решения педагогической задачи; банк портфолио обучающихся на предмет динамики инновационных и личностных изменений; критерии, расписание замеров, содержание и объем измерителей параметров мониторинга;  • возможность использования **дистанционного обучения** как средства свободного выбора образования и доступа к нестандартным ресурсам на основе отбора содержания, информационных сред и реализации уровневого образования ;  • **актуализация и** **верификация авторских исследований** хода инновационного обучения и возможность обмена информацией для педагога и школьника |
| **4 этап**  *Обобщающе-преобразующий*  ***(05.2019-12.2019)***  **Формы:** учебная и внеучебная деятельность, психодиагностические и оценочные процедуры, сбор и анализ данных, методологические и научно-практические семинары, мастер-классы, педагогические мастерские, проектная деятельность и деловые игры, поисковый эксперимент, индивидуальное и Интернет консультирование, компьютерный и контент-анализ, использование методов математической статистики | • совершенствование исследовательской культуры в переживаниях надситуационной активности и участия в проектной деятельности, апробации активных методов освоения инновационного профиля, использование опытно-творческих площадок, временных научно-исследовательских групп и т.д., в процессе освоения новых интерактивных методик и информационных технологий;   * • анализ и перенос теоретических и эмпирических обобщений и рефлексивный контроль характеристик сформированности элементов научного мышления и универсальных учебных действий;   • самостоятельная постановка задачи и методов ее решения, надситуативный уровень мышления, стремление к преодолению стереотипов, гармонизация рефлексивных выходов, новый творческий продукт, оценка и прогноз дальнейших действий, мотивация самоактуализации;  • системная интеграция предметных, информационных , математических и профессиональных знаний на основе наглядного моделирования в постановке и решении исследовательских задач | • **совершенствование профессиональной культуры** на пути освоения новых подходов к управлению инновационными процессами в форме постоянно-действующих семинаров и практикумов для педагогов, активных методов обучения инновационного профиля, опытно-творческих площадок, временных научно-исследовательских групп и т.д., в процессе диссеминации внедрения новых интерактивных методик и информационных технологий;   * • **психодиагностика личностных качеств**, определение скорости и интенсивности когнитивных операций, регуляция эмоционального состояния обучающихся на фоне инновационного обучения; * • создание и **поддержка интернет-страниц** на сайтах организаций-соисполнителей по реализации КПМ МСО по отражению передового педагогического опыта, анализа образцов мирового опыта инновационных методик, современных достижений науки и практики; * • **анализ теоретических и эмпирических обобщений** и рефлексивный контроль параметров и характеристик сформированности желаемых инновационных изменений; * • оформление результатов теоретического анализа и педагогического опыта в **методических разработках, публикации научных результатов,** апробации на научно-практических семинарах и конференциях; * • **осознание профессиональных мотиваций, их состав и самомотивирование**; верификация результатов диссеминацией и апробацией педагогического опыта.   • **самостоятельная постановка задачи и методов ее решения**, надситуативный уровень мышления, стремление к преодолению стереотипов, гармонизация рефлексивных выходов, новый творческий продукт, оценка и прогноз дальнейших действий, мотивация самоактуализации |

СОШ №

СОШ №

СОШ №

СОШ №

Психодиагностическая культура педагога

Информатизация математического образования

Интеллектуальные игры для развития личности и поддержки математики

Этап 1

Этап 2

Этап 3

Этап 4

Цель

Новое качество личности обучающегося

СОШ №

СОШ №

СОШ №

СОШ №

СОШ №

Результат

Обеспечение приоритета личности обучающегося

Гуманитарный статус математики

План-график реализации Программы

**Развития инновационной деятельности школьного кластера**

(группа исследователей; по этапам; средняя продолжительность этапа 12 месяцев)

*Этап 1*

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Мероприятие |
| 1 | Разработка *концепции инновационной программы*, содержания отдельных этапов, установление сроков исполнения, определение направлений исследования и ответственных за результат |
| 2 | Формирование *группы разработчиков* программы, закрепление сфер ответственности по направлениям исследования, выявление областей интересов и коррекция направлений исследовательской деятельности разработчиков. Проведение рекламной кампании , селекционная работа с родителями и школьниками |
| 3 | Определение *наличия и закупка оборудования (с указанием спецификаций) и программного обеспечения,* создающего техническую основу формирования нового качества инновационной деятельности педагогов на основе кластерного направления и распределения его по лабораториям, специализированным кабинетам, ресурсным центрам, библиотекам и кафедрам муниципального образовательного учреждения |
| 4 | Разработка подсистемы «Кластер» *единой информационной системы* муниципального образовательного учреждения с отражением баз данных: индивидуальных образовательных траекторий школьников ( портфолио), личностного становления и развития школьников ( на основе мониторинга и психодиагностики), уровня становления инновационного качества школьников ( на основе разработанных критериев и показателей, мониторинга и методик диагностирования) , принимающих участие в инновационной деятельности. |
| 5 | Формирование детального перечня и приобретение для библиотек муниципального образовательного учреждения (МОУ) *комплекса научной, учебной и методической литературы* и материалов на электронных носителях по тематике инновационной программы |
| 6 | Организация на базе ГЦРО постоянно действующего городского *научно-методического семинара* « Реализация КПМ по кластерным направлениям» для учителей, менеджеров образования, разработчиков программы и преподавателей вузов |
| 7 | Определение содержания и размещение на сервере *Центра информационных технологий ГЦРО учебно-методических материалов* для поддержки инновационного содержания учебного процесса и отражения передового опыта реализации КПМ |
| 8 | Сбор данных по процессу выполнения программы (раз в месяц), *рабочие совещания о ходе выполнения программы* с докладами директоров, заведующих учебной частью, руководителей подпрограмм (не реже одного раза в квартал), оперативные совещания, проводимые директором с членами рабочей группы с обсуждением хода работ по программе (не реже одного раза в месяц) |
| 9 | Отбор и освоение пакетов *психодиагностических методик измерения* динамики развития личностных процессов педагога и ученика в когнитивной и аффективной областях в рамках кластерного направления |
| 10 | Разработка системы *критериев и показателей формирования уровней становления личностных подструктур обучающихся* на основе диверсификации кластерных направлений с целью отслеживания хода реализации инновационной программы |
| 11 | Анализ *проблем и противоречий модернизации* основных образовательных программ математического образования , рабочих учебных программ , методических и учебных материалов в контексте ФГОС второго поколения |
| 12 | Разработка учебных планов и рабочих программ, методических и учебных материалов для *повышения квалификации* преподавательского состава и создания ориентировочной основы исследовательской деятельности разработчиков программы по вопросам реализации инноваций в рамках кластерного направления в МОУ |
| 13 | Проведение *методологического семинара* для преподавательского состава разработчиков инновационной программы по ознакомлению с концепциями и программой инновационной деятельности МОУ в рамках кластерного направления |
| 14 | Проведение *методологического семинара* для преподавательского состава и разработчиков инновационной программы МОУ на предмет повышения профессиональной и учебной мотивации в ходе освоения методологии проектирования и реализации инновационных стратегий в условиях актуализации наглядного моделирования, мотивационных и рефлексивных процессов |
| 15 | Выявление методологических и технологических *принципов и методов освоения научного и педагогического знания в его новейших проявлениях* с использованием информационно- коммуникационных технологий, ресурсов телекоммуникаций, глобальных и локальных информационных сетей, и в интегративной связи со школьным знанием и приемами деятельности |
| 16 | Формирование *нормативно-правовой базы МОУ*, регламентирующей и стимулирующей внедрение инновационных образовательных технологий, в первую очередь отвечающих ФГОС второго поколения и Плану мероприятий по реализации концепции математического образования |

**Структура и состав школьного кластера**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование группы участников программы | Функционал группы исполнителей школьного кластера | Количественный состав группы (чел) |
| Координатор | Общее руководство инновационной программой |  |
| Кластерный совет | Общий контроль за ходом исполнения программы | 5 |
| Группа управления | Текущая координация и управление программой | 2-4 |
| Рабочая группа (головная) | Разработка элементов и текущее сопровождение программы, информационное и рекламное обеспечение программы | 2-6 |
| Руководители пилотных структурных подразделений (включая директоров СОШ и зав. учебной частью) | Организация разработки основных образовательных программ и учебно-методических материалов нового поколения, предусмотренных программой, организация научных исследований по программе | 6-10 |
| Разработчики учебно-методических материалов | Разработка учебно-методических материалов, предусмотренных программой | 4-10 |
| Исполнители научных проектов | Проведение научных исследований, предусмотренных программой | 1-3 |
| Технические специалисты | Обеспечение установки, наладки и функционирования технических средств, обеспечивающих выполнение программы | 1-2 |
| Преподавательский состав | Апробация, внедрение, усовершенствование в ходе практического освоения новых учебно-методических материалов и технических средств | 4-10 |
| Школьники, слушатели | Апробация новых учебно-методических материалов и технических средств | 100-150 |
| Организационные партнеры | Помощь в проведении организационно-методических работ, совместное создание материалов, проведение научных исследований | 4-5 (организаций) |
| Финансовые партнеры | Финансовая помощь в приобретении оборудования, материалов, оплате труда разработчиков | 2-3 (организации) |

**Координатор**

Группа управления Программой

**Кластерный Совет**

Рабочая группа (разработка и текущее сопровождение Программы)

Директора, заведующие учебной частью, руководители других структурных подразделений

Преподавательский состав,

учебно-вспомогательный персонал

Школьники, слушатели подразделений дополнительного образования

Разработчики учебно-методических материалов

Исполнители научных проектов

Технические специалисты

МОУ СОШ

***Организационные и финансовые партнеры***

Рис. Схема управления программой и информационного взаимодействия участников (сплошные линии со стрелками – управление, двойные пунктирные линии – информационные потоки)