|  |  |
| --- | --- |
| **«Методическая рамка образовательной практики»** | |
| Название | **«Профильная смена «Инфохимия»** |
| Номинация | **Профориентационная.** |
| Приоритетное направление | Краткосрочные дополнительные общеобразовательные программы, ориентированные на профориентацию по специальностям УГСН ВО «Химические науки», «Биологические науки», «Информатика и вычислительная техника». |
| Какая цель достигнута? | **Созданы условия для профессионального самоопределения и становления одаренных детей в области научно-исследовательской деятельности и области экспериментальной науки «Инфохимия».** |
| Какие задачи решены? | Решены задачи, ориентированные на достижение ожидаемых результатов реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года:   * расширено участие образовательных организаций высшего образования в разработке и реализации дополнительных общеобразовательных программ; * обеспечено взаимодействие с наставниками научных организаций, образовательных организаций высшего образования; * созданы условия для вовлечения детей в научную работу; * обеспечен междисциплинарный подход в части интеграции с различными областями знаний (инфохимия). |
| Возраст детей | 14-17 лет |
| Категория обучающихся. | Одаренные дети, демонстрирующие высокие интеллектуальные способности и образовательные результаты в области естественно-научного творчества и исследовательской деятельности. |
| На какие научно-педагогические и методические подходы опирались? | **Личностный подход**. Педагогическое влияние, способствующее самореализации и саморазвитию обучающегося.  **Деятельностный подход**. Организация обучения, в которой на первый план выходит проблема самоопределения учащегося в учебном процессе.  **Аксиологический подход.** Направленность обучения на развитие ценностных ориентаций, определяющих мотивацию учащихся в отношении развития отечественной науки. |
| Какие нормы, традиции сохранялись? | Сохранена традиционная для науки опора на фундаментальность и целостность научного знания.  Сохранена традиционная для дополнительного образования целенаправленность процесса обучения на развитие личности учащихся, создание условий для самореализации способностей и профессионального самоопределения. |
| В чем новизна подхода в преподавании ДООП? | Применяется междисциплинарный подход.  В процессе обучения отсутствует стандартная модель «педагог – учащиеся». Каждый учащийся выбирает тему реального научного проекта и наставника (ментора) из числа ученых (магистрантов, аспирантов ИТМО).  Привычное обучение (теория/практика) фактически отсутствует. Изучение теории происходит непосредственно в процессе исследований и практической разработки проекта. |
| Место и назначение образовательной практики в содержании и реализации ДООП | Профильная смена является самостоятельной краткосрочной программой. Но связана с одноимённой долгосрочной ДОП «Инфохимия» (1 год) и другими ДОП естественно-научной направленности и встраивается в индивидуальные образовательные маршруты одаренных детей как интенсивная форма развития способностей интеллектуально одаренных детей, выявленных в процессе обучения в системе дополнительного образования и общего образования. Обеспечивает возможности самореализации в условиях реальных научных лабораторий ВУЗов и в конкурсных форматах. |
| В чем новизна методик, технологий обучения и воспитания? | **Обучение через науку.**  В процессе обучения школьники вовлечены в реальную научную работу в лабораториях ВУЗа еще до поступления в ВУЗ. Это важное условие для формирования осознанного профессионального выбора.  **Проактивное обучение.** Итоговая защита проектов смены становится первым шагом и основой для дальнейшего усовершенствования интердисциплинарных проектов в рамках подготовки к конкурсам «Большие вызовы» и IChem Prize. Предполагает осознанную вовлеченность ребят в процесс, постоянное расширение границ и усложнение своих теоретических и практических компетенций.  **Постпрограммное сопровождение** позволяет обеспечить дальнейшее взаимодействие ребят с наставниками из научных организаций и ВУЗов и их участие в научных исследованиях. |
| Какие образовательные результаты достигнуты обучающимися? | ***Личностные:***   * сформировано устойчивое стремление обучающихся к постоянному самообразованию и развитию; * сформирована осознанность профессионального самоопределения учащихся в области научной деятельности.   ***Предметные:***   * обучились современным методам химического анализа промышленных и природных объектов; * освоили практические навыки работы в лаборатории с химическими реактивами, современным оборудованием, различными программами обработки данных для их дальнейшего применения в профессиональной деятельности; * подготовили научно-исследовательские проекты для дальнейшего участия во Всероссийском конкурсе научно-технологических проектов «Большие вызовы» и Конкурсе школьных интердисциплинарных проектов IChem Prize (ИТМО).   ***Метапредметные:***   * развито умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать логическое рассуждение, умозаключения и делать выводы |
| Какие ресурсы помогли? | Практика реализована в сетевом взаимодействии с НОЦ Инфохимии Университета ИТМО  **Материально-технические** - лаборатории и профессиональное оборудование НОЦ Инфохимии Университета ИТМО.  **Интеллектуальные –** учащиеся разрабатывали проекты на основе реальных исследований для компаний химической и биотехнологической индустрии Санкт-Петербурга.  **Кадровые –** наставниками (менторами) являлись преподаватели, магистры, аспиранты НОЦ Инфохимии Университета ИТМО. |
| В чем результат образовательной практики? | Привлечение молодежи в науку через развитие прикладных навыков проектирования технологических решений в области химии и биологии.  Практика является точкой входа в науку для одаренных школьников.  Практика ориентирует учащихся на обучение по новой интердисиплинарной программе «Инфохимия», по специальностям УГСН ВО «Химия», «Биология», «Информатика и вычислительная техника». Некоторые участники смены поступили на обучение в ВУЗ по профилю. |
| В чем воспитательный эффект образовательной практики? | Учащиеся осознают возможности собственного вклада в развитие технологий для общества и достижения технологического суверенитета России.  Формируется ценностное отношение к науке как к особой сфере человеческой деятельности и чувство гордости за достижения отечественной науки.  Формируется стремление развивать Российскую науку. |
| Методический результат в виде публикаций  (ссылки) | [Использование игровой технологии «Пиратский бриг» при реализации ДООП «Профильная смена» (в формате интенсивных профильных образовательных программ)](https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/497379-ispolzovanie-igrovoj-tehnologii-piratskij-bri) |
| Цифровые следы образовательной практики (ссылки) | [Профильная смена «Инфохимия»](https://vk.com/academtalant?w=wall-106031752_11371&z=video-106031752_456240013%2Fa2edf9f9577beb99b5%2Fpl_post_-106031752_11371)  [Академия талантов подготовила юных ученых к всероссийским конкурсам](https://vk.com/academtalant?w=wall-106031752_3768)  [Церемония награждения финалистов интердисциплинарного конкурса.](https://vk.com/academtalant?w=wall-106031752_12408)  [Победители конкурса «IChem Prize»](https://vk.com/academtalant?w=wall-106031752_7285)  [Выпускники профильной смены стали победителями конкурса ИТМО](https://vk.com/academtalant?w=wall-106031752_4160)  [Интервью с выпускником профильной смены Олегом Новиковым](https://vk.com/academtalant?w=wall-106031752_10871)  [История успеха. Олег Новиков (выпускник профильной смены «Инфохимия»](https://vk.com/academtalant?w=wall-106031752_11577)  [Выпускник профильной смены Даниил Силин](https://sochisirius.ru/news/5620)  [Петербург — город решений. Наука со школьной парты.(с 4.00 мин. о смене)](https://tvspb.ru/programs/releases/3017850)  "Большие вызовы": амбициозные проекты юных учёных  [Петербургский школьник рассказал, как стал ученым-химиком в ИТМО](https://spb.aif.ru/society/science/peterburgskiy_shkolnik_rasskazal_kak_stal_uchenym-himikom_v_itmo)  [Илья Королев - о том, как стать инфохимиком со школьной скамьи](https://vk.com/academtalant?w=wall-106031752_7888&z=video-106031752_456239873%2Fe2cac35bbe732cc280%2Fpl_post_-106031752_7888)  [Александра Ильина: «Хочу улучшить качество жизни человека» (выпускница профильной смены «Инфохимия»)](https://spbdnevnik.ru/news/2022-06-07/aleksandra-ilina-hochu-uluchshit-kachestvo-zhizni-cheloveka)  [Как начать научную карьеру еще в школе](https://spbdnevnik.ru/news/2022-06-01/sozdat-iskusstvennuyu-kletku-i-poluchit-nobelevku-kak-nachat-nauchnuyu-kariery-so-shkoly)  1 канал. ["Большие вызовы": амбициозные проекты юных учёных](http://www.1tvspb.ru/event/_Bolshie_vizovi_ambicioznie_proekti_yunih_uchenih_/)  (с 3.26 мин о выпускнике профильной смены «Инфохимия»)  [Почти 30 проектов в области экспериментальной химии представили школьники по итогам интенсива Академии талантов и ИТМО](https://academtalant.ru/tpost/2gstrrz1g1-pochti-30-proektov-v-oblasti-eksperiment)  [Бранч с ученым. Профессия инфохимик (интервью с наставником профильной смены. С 29.38 об участниках профильной смены)](https://www.youtube.com/watch?v=4E8EohmYtJk) |
| Краткая аннотация образовательной практики | «Профильная смена «Инфохимия» – краткосрочная интенсивная программа для старшеклассников 14-17 лет, обучающихся по принципу «образование через науку», участвующих в реальных проектах на стыке компьютерного моделирования и анализа сложных систем химии и биологии, биотехнологии, персонализированного трекинга в медицине и питании, для их дальнейшей успешной профессиональной реализации.  Каждый участник выполняет собственный научный проект в лабораториях НОЦ Инфохимии Университета ИТМО под руководством наставников – ученых с международным опытом.  В рамках программы ребята готовят свои проекты к Всероссийскому конкурсу научно-технологических проектов «Большие вызовы», а также к IChem Prize (ИТМО). Победители и призеры данных конкурсов могут поступить в ИТМО на обучение по программе «Инфохимия». |