|  |
| --- |
| **«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». |