

Наименование программы	Четырёхвалентная химия
Направление программы	Наука (естественно-научная направленность)
Актуальность программы	Углерод природа положила в основу всего живого. Более чем из ста элементов Периодической системы Д. И. Менделеева именно этот элемент имеет особый статус. Интенсивное развитие химии углеводов и их производных положило начало новой эпохи в развития химии и жизни человека.
Краткое описание программы	Программа «Четырёхвалентная химия» предполагает рассмотрение не только традиционных общетеоретических вопросов органической химии, но и углубленное изучение соотношения проблем строения органических веществ с их химическими превращениями. Предполагаются занятия по изучению экологических проблем с точки зрения химии и их влияние на природу и здоровье животного мира.
Цели и задачи программы	Цель – создание условий для развития творческого, научного и креативного мышления в области естественно-научного знания, предоставление возможности создавать собственную образовательную траекторию, выявление и раскрытие потенциала каждого обучающегося, подготовка к заданиям по органической химии в предметной олимпиаде по химии. Задачи: -изучение особенностей химического поведения функциональных производных углеводов и областей их применения; -совершенствование и развитие умений прогнозировать возможность протекания химических реакций; -формирование практических навыков в решении некоторых видов заданий по органической химии во Всероссийской олимпиаде по химии; -обучение основам самостоятельной аналитической работы с научной информацией, получаемой из разных источников; -формирование представлений о положении химии в современной научной картине мира.
Кол-во обучающихся	10-20

Тематический план	<p>Материал программы «Четырехвалентная химия» делится на несколько блоков:</p> <p>Блок 1. Углерод как элемент периодической системы Д.И.Менделеева. «Великие имена» органической химии. Многочисленные связи атомов углерода. Круговорот углерода в природе. Классификация органических соединений и их функциональные производные.</p> <p>Блок 2. Механизмы реакций в органической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Реакционная способность молекул.</p> <p>Блок 3. Именные реакции в органической химии.</p> <p>Блок 4. Полезные свойства и перспективные соединения.</p>
Кадровое обеспечение программы	Преподаватель с высшим профессиональным образованием по направлению «Органическая химия» без предъявления требований к стажу работы.
Ресурсное обеспечение программы	Доступ в Интернет, химические справочники, научно-популярная литература, учебники.
Ожидаемые результаты реализации программы	<ul style="list-style-type: none"> -готовность к продолжению образования и получения квалификации в естественно-научной области знаний; -повышение уровня знаний в области органической химии; -грамотное использование различных источников для получения химической информации, умение оценивать ее достоверность; -готовность применить полученные знания для решения олимпиадных заданий; -понимание роли химии в развитии мира.