

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ г.УЛАН-УДЭ  
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
Центр дополнительного образования  
«Малая академия наук» г.Улан-Удэ

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «28» 08 2025 г.  
протокол № 74



Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
по химии  
«Углубленное изучение химии»

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 15-16 лет (10 класс)  
Срок реализации программы: 1 год (108 часов)  
Уровень программы: стартовый

Автор-составитель:  
Романова Светлана Сергеевна,  
педагог дополнительного образования

г. Улан-Удэ, 2025 г.

Рекомендована  
методическим советом  
Протокол № 42  
от « 26 » августа 202 5 г.

«Согласовано»:  
Зам. директора по УВР МАУ ДО  
ЦДО «МАН» г. Улан-Удэ  
Хамаганова М.Н.  
« 26 » августа 202 5 г.

при внесении изменений  
в последующие годы:  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » 202 \_\_\_\_ г.

«Согласовано»:  
Зам. директора по УВР МАУ ДО ЦДО  
«МАН» г. Улан-Удэ  
Хамаганова М.Н.  
« \_\_\_\_ » 202 \_\_\_\_ г.

Внутренняя рецензия от:  
1. Ф.И.О., должность МАУ ДО ЦДО «МАН» г.Улан-Удэ  
Внешняя рецензия для аттестации на высшую квалификационную  
категорию от:  
2. Ф.И.О., должность внешнего эксперта

Программа реализуется в МАУ ДО ЦДО «МАН» г. Улан-Удэ с 202 \_\_\_\_ г.  
Программа переработана и дополнена:

в \_\_\_\_\_ г.  
в \_\_\_\_\_ г.

# **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

## **1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Основные характеристики программы:**

ДООП «Углубленное изучение химии» (далее - Программа) реализуется в соответствии **нормативно-правовыми документами:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (статья 75, пункт 2) «Об образовании в РФ» <https://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf/75/>
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/>
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 ".  
<https://docs.cntd.ru/document/420207400>
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;  
<https://rg.ru/documents/2015/06/08/vospitanie-dok.html>
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).  
[https://summercamps.ru/wp-content/uploads/documents/document\\_metodicheskie-rekomendacii-po-proektirovaniyu-obscherazvivayuschih-program.pdf](https://summercamps.ru/wp-content/uploads/documents/document_metodicheskie-rekomendacii-po-proektirovaniyu-obscherazvivayuschih-program.pdf)
- Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №2.  
<https://укцсон.рф/upload/documents/informatsiya/organizatsiya-otdykha-i-ozdorovleniya-detey/3.%20%D0%A1%D0%9F%202.4.3648-20.pdf>
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020г. № ВБ – 976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»  
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73931002/>
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”  
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/>
- Устав МАУ ДО ЦДО «МАН» г.Улан-Удэ, утвержденный Приказом МУ «Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ» от 20.04.2022 г.№374.

### **Актуальность:**

Актуальность программы обусловлена тем, что современная химическая наука вышла на качественно новый уровень. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетенции школьников в области естественных наук. В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира. Данный курс охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни позволяет расширить знания обучающихся о

химических опытах, способствует овладению методиками проведения экспериментов. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. В ходе выполнения лабораторных и практических работ у обучающихся формируется умение правильно, аккуратно и бережно работать с химическими реактивами и лабораторной посудой. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, анализировать и делать выводы о проведенных опытах и экспериментах.

**Обучение включает в себя следующие основные предметы: химия.**

**Вид программы:** модифицированная программа

**Направленность программы:** естественнонаучная.

**Адресат программы:** Данная образовательная обще развивающая программа предназначена для учащихся (15-16 лет) дополнительно, изучающих химию в Центре дополнительного образования «Малая академия наук» (108 часов, 3 ч. в неделю).

**Срок и объем освоения программы:** срок реализации Программы - 1 год (108 часов).

**Форма обучения:** очная

**Особенности организации образовательной деятельности:** группа состоит из учащихся 10 класса.

**Режим занятий:** 3 часа 1 раз в неделю.

## **1.2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

**Цель программы:**

**Целями изучения химии в старшей школе на профильном уровне являются:**

- освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- овладение умениями: характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- воспитание убежденности в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей

среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

**Задачи:**

**Предметные:**

- Расширить знания учащихся по химии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

**Метапредметные:**

- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;

**Личностные:**

- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем химии и сознанию их актуальности.

**Ожидаемые результаты:**

К концу освоения программы обучающиеся овладеют следующими результатами:

**Личностные результаты:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию;
- формирование осознанного выбора дальнейшей индивидуальной траектории образования и профессиональных предпочтений;
- безопасное поведение в информационной среде;
- готовность к повышению своего образовательного уровня владения химией;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественнополезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

**Метапредметные результаты:**

- уметь интегрировать полученные в рамках курса знания и умения в научных сферах;
- уметь работать с разными источниками информации;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности;
- уметь организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать, определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
- уметь выделять тему, прогнозировать содержание текста по заголовку/ключевым словам, выделять основную мысль, главные факты, опуская второстепенные, устанавливать логическую последовательность основных фактов;
- осуществлять регулятивные действия самонаблюдения, самоконтроля, самооценки в процессе коммуникативной деятельности на иностранном языке.

**Предметные результаты:****Теоретическая база:**

- основы качественного и количественного анализа
- основы физико-химического анализа • теорию кислот и оснований
- определение pH
- химию элементов
- основы органического качественного и количественного анализа

**Уметь:**

- решать задачи на растворы
- решать практические задачи олимпиад
- уметь решать задачи на растворы, электролиз и гидролиз
- уметь планировать эксперимент
- работать на сложном лабораторном оборудовании

**Владеть:**

- навыками работы в лаборатории
- навыками работы pH -метрами, лабораторной посудой

Программа содержит набор демонстрационных, лабораторных и практических работ, необходимых для формирования у учащихся специфических для учебного предмета химия знаний и умений, а также ключевых компетентностей в сфере самостоятельной познавательной деятельности и бытовой сфере.

Реализация программы создает условия для развития экологической культуры учащихся, как основной идеи образовательной программы школы. Курс химии направлен на:

- формирование у учащихся химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически грамотного поведения в быту и трудовой деятельности;
- выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

**1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**«Углубленное изучение химии»**  
**Стартовый уровень (1 год обучения)**  
**Учебный план**

<b>№ п/</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Формы аттеста</b>
-----------------	-------------------------------	-----------------------------	--------------------------

№			Всего	Теория	Практика	ции/контроля
1.	Основные понятия и законы химии Расчеты по химическим формулам и уравнениям	27	8	19		
3.	Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. ОВР	15	5	10		
4.	Теория строения органических соединений	3	0	3		
5.	Углеводороды	30	8	22		
6.	Кислородсодержащие органические соединения	24	8	16		
7.	Азотсодержащие органические соединения	9	6	3		
	<b>ИТОГО:</b>	108	35	73		Устная беседа, проверка конспектов, рефератов, эссе, тестирование

### 1. Календарный учебный график.

№бл/п	Месяц	Число	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	10			3	Входной тест		
2.		17			3	Повторение материала за 9 класс		
3.		25			3	Строение атома		
4.		3			3	Закон сохранения масс		
5.	октябрь	10	17.20- 19.20	Лекция. Практика.	3	Решение задач на вывод химических формул	каб.№2	
6.		17			3	Решение комплексных задач	МАУ ДО ЦДО МАН	
7.		24			3	Химическая связь. Ковалентная связь.		
8.		31			3	Виды, характеристики и механизмы образования химической связи		
9.	ноябрь	8			3	Ионная, металлическая и водородная связь.		
10.		15			3	Гибридизация.		
11.		22			3	Валентность. Степень окисления.		
12.		29			3	Электроотрицательность		
13.		30			3	Окислительно-восстановительные реакции.		

14.	декабрь	6		3	Основы органической химии		
15.		13		3	Алканы.		
16.		20		3	Решение задач по теме «Алканы»		
17.		27		3	Алкены. Циклоалканы		
18.	январь	17		3	Тестирование по итогам 1-го полугодия		
19.		24		3	Решение задач по теме «Алкены»		
20.		31		3	Алкадиены		
21.		7		3	Решение задач по теме «Алкадиены»		
22.	февраль	14		3	Алкины		
23.		21		3	Решение задач по теме «Алкины»		
24.		28		3	Арены		
25.		14		3	Решение задач по теме «Арены»		
26.	март	21		3	Спирты		
27.		28		3	Решение задач по теме «Спирты»		
28.		4		3	Фенолы		
29.		11		3	Альдегиды		
30.	апрель	18		3	Решение задач по теме «Альдегиды»		
31.		25		3	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.		
32.		2		3	Решение задач по теме «Карбоновые кислоты»		
33.		9		3	Амины. Аминокислоты.		
34.	май	16		3	Решение задач по теме «Амины. Аминокислоты.»		
35.		23		3	Гетероциклические соединения.		
36.		30		3	Итоговый тест.		
ИТОГО:			108				

Таблица 2.1.1.

Количество учебных недель	36 недель
Количество учебных дней	1 год обучения (36 дней)
Даты начала и окончания учебного года	6 сентября

	30 мая
Сроки промежуточной аттестации	входная - сентябрь промежуточная- декабрь

## 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

Таблица 2.2.1.

Аспекты	Характеристика (заполнить)
Материально-техническое обеспечение	<p><i>Площадь аудитории 30,0 м<sup>2</sup></i></p> <p>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p><i>Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы, учебная литература (при наличии)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. доска аудиторная (1 шт.)</li> <li>2. интерактивная доска (1 шт.)</li> <li>3. монитор (1.)</li> <li>4. переносной проектор (1 шт.)</li> <li>5. системный блок (1 шт.)</li> </ol> <p>Мебель:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место преподавателя (1 шт.)</li> <li>2. Стол ученический (8 шт.)</li> <li>3. Стул (65 шт.)</li> </ol>
Информационное обеспечение	<p>Федеральный портал. Российское образование.  <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a></p> <p>Естественный научно-образовательный портал.  <a href="http://www.en.edu.ru/catalogue/304">http://www.en.edu.ru/catalogue/304</a></p> <p>Российский образовательный портал.  <a href="http://www.school.edu.ru/">http://www.school.edu.ru/</a></p>
Кадровое обеспечение	<p>ПДО высшей категории;</p> <p>Уровень образования – высшее.</p>

## 2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.

**Формами аттестации являются:** зачет на основе контрольной работы.

## 2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Таблица 2.4.1.

Показатели качества реализации ДООП	Методики
Уровень развития творческого потенциала учащихся	Учебно-методическое пособие «Мониторинг качества образовательного

Уровень развития высших психических функций ребёнка	процесса в УДОД» Р.Д. Хабдаева, И.К. Михайлова
Уровень развития социального опыта учащихся	
Уровень развития творческого потенциала учащихся	Методика «Креативность личности» Д. Джонсона
Уровень развития социального опыта учащихся	Тест «Уровень социализации личности» (версия Р.И.Мокшанцева)
Уровень сохранения и укрепления здоровья учащихся	«Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений» под ред. М.М. Безруких
Уровень теоретической подготовки учащихся	Итоговая контрольная работа
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н.Степановой)
Оценочные материалы (указать конкретно по предметам в соответствии с формами аттестации)	Ссылка на папку ( <i>шаблоны, действующая диагностика, мониторинг</i> )

## 2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.

1. Мультимедийные презентации
2. Дидактические материалы по химии
3. Пособия для групповой и индивидуальной работы
4. Таблицы
5. Аудио и видео записи
6. Модели строения атомов

### Литература

- 1.Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. – М.:Дрофа, 2002.
- 2.Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. Современный курс для поступающих в ВУЗы. – М.: Экзамен, 1997-2004.
- 3.Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
- 4.Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
- 5.Шульгин Г. Б. Эта увлекательная химия - М. : Химия, 1984. 183 с.
- 6.Эмануэль Н. М., Заиков Г. Е. Химия и пища - М.: Наука, 1986.
7. Эткинс П. Молекулы. - М.: Мир, 1991.