

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ НЕТИПОВОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ  
СПОСОБНОСТЕЙ И ТАЛАНТОВ У ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ «ОРИОН»  
(ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион»)

РАССМОТREНО  
Педагогическим советом  
ГАНОУ ВО «Региональный центр  
«Орион»  
Протокол № 5  
от «15» мая 2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАНОУ ВО «Региональный центр»  
«Орион»

Н.Н. Голева

**«Курс начального ознакомления с химией 6-7 класс»**

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Направленность: естественнонаучная  
Возраст участников программы: 12 – 13 лет  
Срок реализации программы: 68 часов  
Уровень освоения: базовый

Автор-составитель:  
Маликов Алексей Андреевич,  
педагог дополнительного образования

г. Воронеж  
2025 г.

## Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка .....	3
1.1. Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы .....	3
1.2. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность программы. ....	5
1.3. Отличительные особенности программы .....	5
1.4. Отбор обучающихся .....	6
1.5. Цель и задачи программы .....	6
1.6. Планируемые результаты освоения программы .....	7
1.7. Формируемые компетенции .....	8
1.8. Формы, порядок аттестации и текущего контроля .....	9
1.9. Возрастные особенности обучающихся.....	12
1.10. Сроки реализации программы.....	12
Раздел 2. Содержание программы .....	13
2.1. Учебный план .....	13
2.2. Календарно-учебный график .....	13
2.3.Содержание программы «Курс начального ознакомления с химией» .....	13
Раздел 3. Воспитательные компоненты ....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Раздел 4. Организационно-педагогические условия .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Раздел 5. Список используемой литературы.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<i>Приложение: 1. Пример контрольно-измерительного материала для входного тестирования.....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<i>Приложение 2. Пример контрольно-измерительного материала для промежуточного и итогового контроля в форме тестирования .....</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## **Раздел 1. Пояснительная записка**

### **1.1. Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

Программа «Курс начального ознакомления с химией 6-7 класс» имеет естественнонаучную направленность, по уровню освоения – базовая.

Программа соответствует нормативно-правовым требованиям законодательства в сфере образования и разработана с учетом следующих документов:

- федерального уровня
  - федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями: ред. от 02.07.2021);
  - Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
  - национальный проект «Образование» утв. президиумом Совета при президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г.№16) – «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Молодые профессионалы», «Социальная активность»;
  - федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся от 31 июля 2020 г., регистрационный N 304-ФЗ;
  - приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей (утв. Президиумом Совета при президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам (от 30 ноября 2016 г. № 11));
  - распоряжение правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
  - указ Президента РФ от 7 мая 2021 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;
  - приказ Министерства просвещения РФ от 02.02.2021г. №38 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019г. №467»;
  - приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

- приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-202 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- постановление главного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

• регионального уровня:

- приказ департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 14.10.2015 г. №1194 «Об утверждении модельных дополнительных общеразвивающих программ»;

- распоряжение Правительства Воронежской области от 23 июня 2020 № 784-р «Об утверждении Концепции выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи Воронежской области на 2020-2025 годы»;

- распоряжение Правительства Воронежской области от 29 июля 2022 г. №819-р «Об утверждении целевых показателей и плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Воронежской области»;

- уровень образовательной организации:
  - Устав ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион» (новая редакция), утвержденный департаментом образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 08.04.2021 г. №418);
  - Изменения в Устав ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион», утвержденные приказами министерства образования Воронежской области от 17.01.23 № 32, от 30.11.23 № 1582, от 13.03.24 № 283;
  - Положение об организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион» (приказ директора № 305 от 08.09.2022 г.).

## **1.2. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность программы**

Изучение химии является важной частью естественнонаучного образования, профессии, связанные с химическими знаниями, становятся более востребованными. Чтобы успешно выбрать направление подготовки и подготовиться к вступительным испытаниям, нужно заложить базу знаний, которая окрепнет при дальнейшем изучении. С формированием этой базы и необходимостью раннего и успешного обучения химии связана актуальность этой программы.

**Новизна** подходов программы заключается в том, что акцент делается на укрепление мотивации обучающихся. Курс начинается с мотивационного занятия и заканчивается модулем, посвящённым направлениям химии и химическим профессиям.

**Педагогическая целесообразность** программы реализуется за счёт формирования внутреннего личностного интереса к результатам обучения. На первом мотивационном занятии ребята ставят цели, связанные с изучением химии. На протяжении всего обучения педагог актуализирует их, создавая мотивацию движения к успеху. Формирование и удовлетворение личностного интереса к результатам учения являются наиболее важными факторами для создания мотивации к дальнейшему изучению предмета, а также созданию положительного образовательного опыта.

## **1.3. Отличительные особенности программы**

Данная программа позволит обучающимся научиться ставить образовательные цели и добиваться их, а также сформировать оптимистичное видение будущего: на следующий год, дальнейшее обучение и будущую профессию. Этому способствует завершающий модуль

программы, который расскажет ребятам о наиболее важных направлениях химии и профессиям, которые с ними связаны.

#### **1.4. Отбор обучающихся**

Отбор обучающихся на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Курс начального ознакомления с химией 6-7 класс» основан на следующих принципах:

- **Соответствие возрасту:** программа предназначена для обучающихся 6-7 классов;

- **Соответствие уровня общей и метапредметной эрудиции:** обучающиеся должны знать единицы измерения физических величин (длины, времени, скорости, ускорения, объема, плотности и т.д.) и десятичные приставки (мили-, санти-, деци-, кило- и др.), некоторые металлы (ртуть, медь, железо и др.), должны иметь представление о взаимосвязи явлений в природе;

- **Соответствие функциональным компетенциям:** обучающиеся должны уметь выполнять простейшие математические операции (сложение, вычитание, деление, умножение), внимательно читать текст и извлекать из него необходимую информацию, проверять ее на соответствие утверждениям, строить логические рассуждения, анализировать информацию и делать выводы;

- **Соответствие мотивации к учению:** обучающиеся должны продемонстрировать стремление к получению новых знаний и умений, а именно: рассказать о своих интересах и увлечениях и посещаемых дополнительных занятиях, любимых дисциплинах, принимать участие в образовательных лагерях и сменах, регулярно посещать ознакомительные, организационные и диагностические занятия.

#### **1.5. Цель и задачи программы**

**Цель** программы – это организация условий для формирования устойчивого интереса, мотивации к углублённому изучению химии в будущем, а также создание полноценной теоретической базы, необходимой для этого.

Для осуществления этой цели ставятся следующие **задачи:**  
**обучающие:**

- ознакомление с наиболее важными понятиями, терминами, символикой и законами химии;
- формирование умений и навыков для проведения необходимых расчётов;

- формирование умений и навыков безопасного обращения с реактивами, лабораторной посудой и оборудованием;

- введение в культуру проведения химического эксперимента;

***развивающие:***

- создание и укрепление межпредметных связей химии с уже знакомыми обучающимся науками – физикой, биологией, математикой;

- информирование о современных направлениях развития науки и техники;

- формирование интереса и мотивации к дальнейшему изучению естественнонаучных дисциплин;

- формирование у обучающихся умений формулировать научные гипотезы и аргументировано их проверять;

- объяснение природы явлений, с которыми обучающиеся сталкиваются в повседневной жизни;

- формирование у обучающихся представлений о безопасном обращении с химическими веществами, используемыми в быту.

***воспитательные:***

- формирование у обучающихся критического мышления;

- создание позитивного опыта в изучении химии и естественно-научных дисциплин;

- укрепление уверенности в себе и своих способностях;

- формирование негативного отношения к употреблению наркотиков и психотропных веществ, к курению;

- формирование и укрепление у обучающихся бережного отношения к природе и экологии.

## **1.6. Планируемые результаты освоения программы**

***личностные:***

- формирование устойчивого интереса к изучению естественнонаучных дисциплин;

- укрепление положительного опыта решения практических задач и изучения предмета;

- активизация творческого мышления и подхода к решению задач;

- удовлетворение личностных потребностей в познании мира;

- развитие навыков взаимодействия с членами группы, групповой работы;

***метапредметные:***

- формирование умений проводить математические расчёты;

- усвоение правил ведения лабораторных журналов;

- умение анализировать наблюдаемые явления с точки зрения разных дисциплин

- развитие критического мышления;

***предметные:***

- усвоение понятий «атом», «химическая связь», «молекула», «ион», «кристаллическая решетка», «уравнение химической реакции» и др. базовых терминов;

- умение выполнять расчёты по нахождению молекулярной массы вещества, количества вещества, массовой доли, практического выхода продукта и др.

- формирование представления об органических веществах, а также основных классах неорганических веществ, их химических свойствах;

- овладение навыками обращения с химической посудой и реактивами;

- усвоение правил техники безопасности при работе в лаборатории;

- умение проводить качественный анализ реальных объектов;

- умение составлять уравнения химических реакций: полных и сокращённых ионных, молекулярных, окислительно-восстановительных;

- формирование навыков решения теоретических и практических задач различной сложности;

### **1.7. Формируемые компетенции**

В ходе реализации программы у обучающихся появится возможность сформировать следующие компетенции:

***Учебно-познавательные компетенции***

Способность самостоятельно находить пути решения проблемных ситуаций и задач, принимать решения при выполнении экспериментов, умение брать на себя ответственность за проведение личностно-значимых демонстрационных экспериментов.

***Функциональные компетенции***

Развитие проблемных зон в данном виде компетенций, выявленных в ходе входного контроля, в частности умений делать аргументированные выводы и предположения, выдвигать гипотезы, анализировать содержание текста, оценивать и сопоставлять численные параметры.

***Общекультурные компетенции***

Освоение культуры проведения научного эксперимента, осознание важности влияния открытий в химии и химической технологии на жизнь человека: улучшения качества жизни, уменьшение социального неравенства, изменение традиций. Понимание необходимости взаимодействия научного сообщества с людьми, обсуждения влияния новых открытий на жизнь

человека, открытый и изобретений, влияющих на жизнь каждого человека (недопустимость испытаний на людях, причина запрета работы с человеческим геномом, аспекты лечения тяжёлых болезней и т.д.).

### ***Коммуникативные компетенции***

Умение взаимодействовать с другими учениками, выстраивать дружеские отношения в коллективе, поддерживать ребят, находить с ними общие темы для общения, помимо химии, терпимо и корректно относиться к неудачам других, способность решать ситуационные конфликты, а также способность предлагать, просить и принимать помощь.

### ***Ценностно-смысловые компетенции***

Осознание ценности научной истины и познания сути явлений, выявления причинно-следственных связей, укрепление понимания ценности своей жизни и здоровья, а также жизни и здоровья других людей, осознание ценности полученных знаний и ценности значимых открытий в химии, влияющими на жизнь современных людей. Осознание смысла выбора будущей профессии и выстраивании своей образовательной траектории.

## **1.8. Формы, порядок аттестации и текущего контроля**

В ходе реализации программы проводится входной, промежуточный, текущий, итоговый контроль.

***Входной контроль*** осуществляется на первом занятии и представляет собой главным образом проверку функциональных компетенций, поскольку на момент начала обучения у обучающихся ещё не сформированы предметные знания и умения. Задания опираются на материалы Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся PISA, используемых для определения уровня функциональных компетенций в области естественных наук для детей в возрасте 15 лет. Поскольку обучающиеся на программе несколько моложе, на выполнение заданий входного контроля им даётся больше времени, чем на экзамене PISA – 5 заданий за 15 минут. Пример задания и критерии оценивания приведены в Приложении 1.

Цель входного контроля – выявить проблемные зоны в функциональных умениях обучающихся, оценить их возможности по работе с учебными материалами, определить время, необходимое на осмысление материала, подвижность нервной системы, степень индивидуализма в работе, уровень самооценки. Поэтому при проведении тестирования важно обратить внимание не только на правильность ответов, но и на то, как они были даны. Превысил ли обучающийся допустимое время или справился раньше? Обращался ли за подсказками к другим и помогал ли сам? Какие результаты

ожидал и какие получил? Как проявлял эмоции? И так далее. Эта информация необходима для адаптации излагаемого материала с учётом особенностей обучающихся, чтобы развить недостающие функциональные компетенции, а также для успешного формирования взаимодействующих групп.

**Промежуточный контроль** имеет целью проверить сформированность теоретических знаний. Текущий контроль осуществляется от занятия к занятию и проводится в форме устного опроса, письменного тестирования или практического задания. Промежуточный же проводится раз в полгода, по завершению первых двух разделов программы, и позволяет оценить уровень их освоения.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки: осмысленность и свобода использования химических терминов, умение выявлять причинно-следственные связи между наблюдаемыми явлениями на основе знаний о химическом составе веществ.

Критерии оценки уровня практической подготовки: умение проводить эксперимент с соблюдением правил техники безопасности, проверка лабораторного журнала, оценка качества описания наблюдений и грамотного формулирования выводов эксперимента.

Критерии оценки уровня развития личностных качеств: культура поведения, умение планировать и распределять время в ходе практических работ, соблюдение дисциплины и правил безопасной работы, активное участие в групповой работе, помочь и поддержка другим обучающимся, а также умение принимать и просить помочь у других участников образовательного процесса, эмоциональное удовлетворение от совместной работы с единомышленниками, творческое отношение к выполнению практического задания.

**Итоговый контроль** проводится по завершению курса в мае и представляет собой итоговую письменную работу, позволяющую оценить сформированность у обучающихся предметных знаний, умений и навыков. Также учащийся может произвести личностную оценку результата своих трудов, обратившись к цели обучения, которую он сформулировал вначале.

#### Этапы контроля в изучаемых разделах:

№	Тема	Контролируемые ЗУН	Формы и виды контроля
1	<b>Важнейшие химические понятия</b>	Владение терминологией, понятиями «атом», «молекула», «химический элемент», «валентность»,	Входной контроль – тестирование Текущий контроль – устный опрос,

		<p>«вещество» и др.</p> <p>Умение читать и записывать символы химических элементов</p> <p>Умение записывать химическую формулу бинарных соединений с помощью валентностей и таблицы растворимости солей, кислот и оснований в воде</p> <p>Умение записывать уравнения химических реакций, производить материальный баланс и расставлять коэффициенты</p> <p>Понимание различия между физическими и химическими явлениями, умение замечать и описывать признаки химических реакций</p>	<p>наблюдение за поведением, постановка проблемных вопросов</p>
2	<b>Классификация и свойства неорганических веществ</b>	<p>Знание об основных классах неорганических соединений: простых веществах, оксидах, основаниях, кислотах и солях. Умение записывать их формулы и по формуле определять класс соединения.</p> <p>Знание основных физических и химических свойств веществ этих соединений, способах их различения</p>	<p>Промежуточный контроль – письменная работа с выполнением практического задания</p> <p>Текущий контроль – беседа, устный опрос, наблюдение</p>
3	<b>Расчеты в химии</b>	<p>Знания о величинах, таких как количество вещества,</p>	<p>Текущий контроль – наблюдение за</p>

		молекулярная и атомная массы, массовая, мольная и объемная доли, концентрация, способах нахождения и способах выражения Умение проводить расчет по уравнению химической реакции	записями в тетради, предложение составить задачу для одногруппника, устный опрос
4	<b>Направления химии и химические профессии</b>	Знание о наиболее важных направлениях химии и профессиях, умение относить те или иные компетенции к разделам химии и профессиональным отраслям.	Итоговый контроль – эссе на тему «мои итоги года», небольшое тестирование Текущий – устный опрос, беседа

### **1.9. Возрастные особенности обучающихся**

В реализации программы участвует ранняя подростковая группа обучающихся 12-13 лет. На этом этапе развития преобладает повышенная познавательная активность, когда ребенку все интересно, он хочет все попробовать. Также подростку важно определить свое место в группе, проявить личностные качества и сформировать чувство собственной важности. Помочь реализовать обучающимся эти потребности может чувство принадлежности к коллективу, возможность изучить то, что знают немногие сверстники, а также стремление к достижению цели на время обучения.

### **1.10. Сроки реализации программы**

Объем программы: 68 часов

Срок реализации образовательной программы: 1 год.

## **Раздел 2. Содержание программы**

### **2.1. Учебный план**

№	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>1</b>	<b>Важнейшие химические понятия</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Классификация и свойства неорганических веществ</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Расчеты в химии</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Направления химии и химические профессии</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Всего:		<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

### **2.2. Календарно-учебный график**

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1	04.10	13.06	34	68	1 раз в неделю по 2 часа

### **2.3. Содержание программы «Курс начального ознакомления с химией 6-7 класс»**

#### **Тема 1. Важнейшие химические понятия (10 ч.)**

##### **Теория (5 ч.)**

- Входное тестирование. Инструктаж по ТБ.
- Атомы, молекулы и вещества. Физические и химические свойства.
- Составление формулы соединения по валентностям
- Правила расстановки коэффициентов

##### **Практика (5 ч.)**

- Первый день в химической лаборатории.
- Признаки химических реакций.
- Типы химических реакций.
- Создание методики для лабораторной работы.

## **Тема 2. Классификация и свойства неорганических веществ (20 ч.)**

### **Теория (10 ч.)**

- Важнейшие классы неорганических веществ. Простые вещества-металлы
- Получение и свойства оксидов
- Оксиды в окружающей среде
- Неорганические соединения вокруг нас

### **Практика (10 ч.)**

- Изучение свойств простых веществ-неметаллов
- Гидроксиды. Основания
- Важнейшие минеральные кислоты
- Получение и химические свойства солей
- Взаимосвязь классов неорганических соединений
- Обобщение по теме «Классификация и свойства неорганических веществ»

## **Тема 3. Расчеты в химии веществ (18 ч.)**

### **Теория (9 ч.)**

- Относительная атомная и молекулярная массы
- Количество вещества.
- Способы выражения концентраций
- Средняя молекулярная масса

### **Практика (9 ч.)**

- Расчеты по уравнениям химических реакций
- Массовая доля. Решение расчетных задач
- Решение практических задач с применением расчетов
- Решение комбинированных задач

## **Тема 4. Направления химии и химические профессии (20 ч.)**

### **Теория (10 ч.)**

- Как получают металлы? Металлургия. Электрохимия
- Физическая химия и изучение скорости реакции
- Коллоидная химия и нанотехнологии
- Химическая технология
- Ядерные превращения и новые элементы

### **Практика (10 ч.)**

- Проверка качества. Аналитическая химия
- Органическая химия и природные соединения
- Химия в фотографии. Цианотипия
- Решение комбинированных задач
- Решение практических задач
- Решение задач. Подведение итогов.