

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3 СТ.АССИНОВСКАЯ»  
СЕРНОВОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
(МБОУ «СОШ № 3 СТ.АССИНОВСКАЯ»)

**Дополнительная общеобразовательная программа  
олимпиадной подготовки  
«ХИМИЯ»  
на 2026-2027 уч.год**

**Составитель:**

**учитель химии Терхоева Раяна Джамбулатовна**

**ст.Ассиновская, 2026 год**

### Пояснительная записка

Программа служит основой для организации личностно-дифференцированного обучения одаренных школьников, предусматривает проектную и творческо-исследовательскую деятельность учащихся, направлена на достижение метапредметных результатов обучения, позволяет реализовать горизонтальные межпредметные связи.

Программа предполагает систематические занятия с группой мотивированных школьников в течение всего учебного года и рассчитана на 100 часов теоретических занятий и 36 часов практических и лабораторных работ. Теоретические занятия включают как знакомство с новым материалом, так и отработку навыков решения качественных и расчетных задач различного уровня сложности, включая задания различных этапов всероссийской олимпиады школьников по химии за последние годы.

*Актуальность* данной программы дополнительного образования детей заключается в необходимости расширения границ развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, выполнении социального заказа родителей и их детей. *Подготовка* (теоретическая и практическая) к участию в этапах Всероссийской олимпиады школьников дает обучающимся возможность получить дополнительные знания, овладеть умениями и навыками на повышенном уровне, самореализоваться в творчестве, научиться передавать внутреннее эмоциональное состояние. Кроме того, программа является естественным продолжением, дополнением и углублением школьного курса по химии.

*Педагогическая* целесообразность программы состоит в том, что при условии выполнения учебно-тематического плана, реализация программы обеспечивает достижение ожидаемых результатов обучения, поставленных целей и задач, связанных с развитием творческих способностей ребенка, установленных показателей результативности освоения учебного материала.

*Цель программы* – освоение дополнительного учебного материала, соответствующего программам проведения заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников, с перспективой успешного выступления (занятия призовых мест) и развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению через овладение, расширение и углубление знаний в предмете «Химия».

Для достижения поставленной цели необходимо решить комплекс следующих **задач**:

- развитие навыков нестандартного творческого решения олимпиадных заданий;
- сохранение единого образовательного пространства на основе преемственности содержания основного и дополнительного образования детей;
- формирование у школьников устойчивого интереса к обучению, развитие познавательной активности, индивидуальных творческих способностей, воображения, фантазии;
- приобщение обучающихся к основам коммуникативной культуры, формирование опыта социального взаимодействия, веры в свои возможности;
- создание основы продуктивной деятельности школьников, их творческого самовыражения, устранения проблемы неуспешности детей.

*Программа рассчитана на*  
мотивированных школьников 8-9  
классов, интересующихся химией.

Порядок набора групп – смешанный (по  
приглашению или по желанию  
обучающихся).

### Учебно-тематический план

| №<br>п/п |                                                                                                                                | час | Теор. | Практ.р |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|---------|
| 1        | Инструктаж по ТБ и ОТ при работе в кабинетах химии.                                                                            | 2   | 1     | 1       |
| 2        | Первоначальные химические расчеты                                                                                              | 6   | 6     | 0       |
| 3        | Типы расчетно-аналитических задач                                                                                              | 14  | 6     | 8       |
| 4        | Растворы.                                                                                                                      | 8   | 4     | 4       |
| 5        | Алгебраические методы решения химических задач                                                                                 | 8   | 4     | 4       |
| 6        | Олимпиады по химии                                                                                                             | 22  | 4     | 18      |
| 7        | Экспериментальная задача. Качественный анализ неорганических веществ                                                           | 10  | 4     | 6       |
| 8        | История развития химической науки                                                                                              | 4   | 2     | 2       |
| 9        | Правила работы с химической литературой                                                                                        | 2   | 1     | 1       |
| 10       | Газовые законы                                                                                                                 | 8   | 4     | 4       |
| 11       | Понятие о ядерных реакциях                                                                                                     | 10  | 4     | 4       |
| 12       | Строение атома.                                                                                                                | 10  | 4     | 6       |
| 13       | Начала аналитической химии.                                                                                                    | 12  | 6     | 6       |
| 14       | Экспериментальная задача. Метод объемного титрования. Кислотно-основное титрование. Окислительно-восстановительное титрование. | 12  | 4     | 8       |
| 15       | Правила оформления отчета об исследованиях                                                                                     | 4   | 2     | 2       |
| 16       | Резерв                                                                                                                         | 4   |       |         |
|          | Итого                                                                                                                          | 136 |       |         |

### Тематическое планирование по химии

| №  | Тема                                                                 | Количество часов |
|----|----------------------------------------------------------------------|------------------|
|    | Инструктаж по ТБ                                                     | 2                |
| 1  | Первоначальные химические расчеты                                    | 6                |
| 2  | Типы расчетно-аналитических задач                                    | 14               |
| 3  | Растворы.                                                            | 8                |
| 4  | Алгебраические методы решения химических задач                       | 8                |
| 5  | Олимпиады по химии                                                   | 22               |
| 6  | Экспериментальная задача. Качественный анализ неорганических веществ | 10               |
| 7  | История развития химической науки                                    | 4                |
| 8  | Правила работы с химической литературой                              | 2                |
| 9  | Газовые законы                                                       | 8                |
| 10 | Понятие о ядерных реакциях                                           | 10               |
| 11 | Строение атома.                                                      | 10               |
| 12 | Начала аналитической химии.                                          | 12               |

|    |                                                                                                                                |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 13 | Экспериментальная задача. Метод объемного титрования. Кислотно-основное титрование. Окислительно-восстановительное титрование. | 5   |
|    |                                                                                                                                | 12  |
| 14 | Правила оформления отчета об исследованиях                                                                                     | 4   |
| 15 | Резерв                                                                                                                         | 4   |
|    | Итого                                                                                                                          | 136 |

### Календарно-тематическое планирование

| Сроки проведения | № занятия | Тема занятий                                                                          | Тип занятия        | Виды работ на занятии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | 1         | Инструктаж по ТБ и ОТ при работе в кабинетах химии. 2ч                                | Беседа и практикум | Работают с разными источниками химической информации: находят химическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, Химических словарях и справочниках, Интернете, анализируют и оценивают информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую. Решают задачи. Работают с химической посудой и оборудованием. |
|                  | 2         | Системы величин СГС и СИ. Анализ размерностей величин. Правила округления величин. 2ч | лекция             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | 3         | Достоверность измерений химических величин. Статистическая обработка результатов. 2ч  | лекция             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | 4         | Анализ условий задачи. Оценка погрешности эксперимента (значащие цифры, графики). 2ч  | лекция             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | 5         | Расчет по формуле вещества. 2ч                                                        | лекция             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | 6         | Вывод формулы вещества по элементному составу. 2ч                                     | практикум          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | 7         | Вывод формулы вещества по продуктам сгорания. 2ч                                      | практикум          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | 8         | Расчет по химическому уравнению. 2ч                                                   | лекция             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | 9         | Расчет по химическому уравнению. 2ч                                                   | практикум          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | 10        | Закон Гесса и его следствия. 2ч                                                       | лекция             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | 11        | Термохимические расчеты. 2ч                                                           | практикум          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | 12        | Способы выражения концентраций растворов и их взаимный пересчет. 2ч                   | лекция             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | 13        | Массовая доля растворенного вещества, молярность раствора. 2ч                         | лекция             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | 14        | Решение задач на понижение и повышение концентрации раствора. 2ч                      | практикум          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | 15        | Решение задач на смешение растворов. 2ч                                               | практикум          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |  |    |                                                                                                                  |           |                                                                                                                                                   |
|--|--|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 16 | Составление систем с несколькими переменными. Задачи на определение концентраций солей в полученном растворе. 2ч | лекция    | 6                                                                                                                                                 |
|  |  | 17 | Задачи на «пластинку». 2ч                                                                                        | лекция    |                                                                                                                                                   |
|  |  | 18 | Задачи на «избыток (недостаток) одного из реагирующих веществ». 2ч                                               | практикум | Работа с дополнительными источниками литературы, анализ и оценка химической информации, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении вопросов. |
|  |  | 19 | Задачи на «избыток (недостаток) одного из реагирующих веществ». 2ч                                               | практикум |                                                                                                                                                   |
|  |  | 20 | Принципы организации олимпиад по химии и система работы олимпиадного движения 2ч                                 | Лекция    |                                                                                                                                                   |
|  |  | 21 | Виды и уровни химических олимпиад и типы заданий. 2ч                                                             | Лекция    |                                                                                                                                                   |
|  |  | 22 | Решение заданий школьного этапа ВсОШ. 2ч                                                                         | Практикум |                                                                                                                                                   |
|  |  | 23 | Решение заданий муниципального этапа ВсОШ. 2ч                                                                    | Практикум |                                                                                                                                                   |
|  |  | 24 | Решение заданий муниципального этапа ВсОШ. 2ч                                                                    | Практикум |                                                                                                                                                   |
|  |  | 25 | Решение заданий олимпиады им. Саркисова РХТУ им. Менделеева 2ч                                                   | Практикум |                                                                                                                                                   |
|  |  | 26 | Решение заданий олимпиады им. Саркисова РХТУ им. Менделеева 2ч                                                   | Практикум | Работа с дополнительными источниками литературы, анализ и оценка химической информации, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении вопросов. |
|  |  | 27 | Решение заданий олимпиады «Будущее Сибири». 2ч                                                                   | Практикум |                                                                                                                                                   |
|  |  | 28 | Решение заданий олимпиады «Будущее Сибири». 2ч                                                                   | Практикум |                                                                                                                                                   |
|  |  | 29 | Решение заданий СВОШ. 2ч                                                                                         | Практикум |                                                                                                                                                   |
|  |  | 30 | Решение заданий СВОШ. 2ч                                                                                         | Практикум |                                                                                                                                                   |
|  |  | 31 | Решение заданий Всесибирской олимпиады школьников. 2ч                                                            | Практикум |                                                                                                                                                   |
|  |  | 32 | Качественные реакции на катионы и анионы. Аналитические группы. 2ч                                               | Лекция    |                                                                                                                                                   |
|  |  | 33 | Методы решения и оформления аналитических задач. 2ч                                                              | Лекция    |                                                                                                                                                   |
|  |  | 34 | Анализ смеси ионов в растворе. 2ч                                                                                | Практикум |                                                                                                                                                   |
|  |  | 35 | Анализ сухой смеси. 2ч                                                                                           | Практикум |                                                                                                                                                   |
|  |  | 36 | Определение катионов по цвету пламени. 2ч                                                                        | Практикум | Работают с разными источниками химической                                                                                                         |
|  |  | 37 | Тривиальные названия веществ. Алхимический период. Выдающиеся ученые –                                           | Лекция    |                                                                                                                                                   |

|  |  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |    | химики, естествоиспытатели. 2ч                                                                                                                                                                                                                                       |             | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  | 38 | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева как гениальное научное предвидение и ее роль в развитии химии как науки. Знаменитые российские ученые – химики. 2ч                                                                                         | Презентация | информации: находят химическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, химических словарях и справочниках, Интернете, анализируют и оценивают информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую. Решают задачи. Принимают участие в дискуссиях и обсуждениях; оценивают ответы и письменные работы товарищей; находят несколько вариантов возможного решения познавательной задачи (проблемы); создают ситуации самопроверки, анализа личных познавательных и практических действий; решают познавательные задачи путем комплексного применения известных им способов решения. Работают с химической посудой и оборудованием. Работают с химической посудой и оборудованием, справочниками. |
|  |  | 39 | Требования к оформлению литературных ссылок. Оформление научных статей. Основные химические журналы. Принципы реферирования, построение реферата и поиска информации. Химическая справочная литература. Основные химические справочники. Химические энциклопедии. 2ч | Лекция      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  | 40 | Стандартные и нормальные условия. Число Авогадро. Закон Авогадро и его следствия. 2ч                                                                                                                                                                                 | Лекция      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  | 41 | Уравнение идеального газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. 2ч                                                                                                                                                                                                     | Лекция      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  | 42 | Решение задач на расчет с участием газов в различных условиях. 2ч                                                                                                                                                                                                    | Практикум   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  | 43 | Решение задач на расчет с участием газов в различных условиях. 2ч                                                                                                                                                                                                    | Практикум   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  | 44 | Элемент. Радиоактивность. Распространенность элементов в природе. 2ч                                                                                                                                                                                                 | Лекция      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  | 45 | Ядерные реакции. Период полураспада. Радиоуглеродный анализ. 2ч                                                                                                                                                                                                      | Лекция      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  | 46 | Виды радиоактивного распада. 2ч                                                                                                                                                                                                                                      | Практикум   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |  |    |                                                                                                                                                                                         |           |   |
|--|--|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|  |  | 47 | Решение задач на радиоуглеродный анализ. 2ч                                                                                                                                             | Практикум | 7 |
|  |  | 48 | Дуалистическое описание состояния электрона в атоме. Принцип Паули. Правило Хунда. Волна де-Бройля. 2ч                                                                                  | Лекция    |   |
|  |  | 49 | Постулаты Бора. Планетарная модель атома Резерфорда. Уравнение Планка. Уравнение Эйнштейна. Принцип неопределенности Гейзенберга. Квантовые числа и их расчет. 2ч                       | Лекция    |   |
|  |  | 50 | Построение схем распределения электронов по энергии. 2ч                                                                                                                                 | Практикум |   |
|  |  | 51 | Строение электронных оболочек ионов. 2ч                                                                                                                                                 | Практикум |   |
|  |  | 52 | Решение задач на строение атома. 2ч                                                                                                                                                     | Практикум |   |
|  |  | 53 | Агрегатное состояние веществ. Фазовые переходы. Физические свойства веществ. Определение физико-химических констант. Установление структуры соединений. Методы исследования молекул. 2ч | Лекция    |   |
|  |  | 54 | Методы очистки и идентификации соединений. Постановка эксперимента. Регистрирующие и измерительные приборы. 2ч                                                                          | Лекция    |   |
|  |  | 55 | Регистрирующие и измерительные приборы. Лабораторная посуда и оборудование. 2ч                                                                                                          | Практикум |   |
|  |  | 56 | Физико-химические методы исследования состава и строения вещества. 2ч                                                                                                                   | Практикум |   |
|  |  | 57 | Фильтрация с помощью вакуумного насоса и взвешивание на аналитических весах. 2ч                                                                                                         | Практикум |   |
|  |  | 58 | Оформление результатов взвешивания. 2ч                                                                                                                                                  | Практикум |   |

|  |  |    |                                                                                                                                                             |           |                                  |
|--|--|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|
|  |  | 59 | Метод объемного титрования. 2ч                                                                                                                              | Лекция    |                                  |
|  |  | 60 | Кислотно-основное титрование. Окислительно-восстановительное титрование. 2ч                                                                                 | Лекция    |                                  |
|  |  | 61 | Индикаторы кислотно-основного титрования. 2ч                                                                                                                | Практикум |                                  |
|  |  | 62 | Иодометрия.2ч                                                                                                                                               | Практикум |                                  |
|  |  | 63 | Перманганатометрия.2ч                                                                                                                                       | Практикум |                                  |
|  |  | 64 | Определение концентрации аскорбиновой кислоты методом<br><br>объемного титрования.2ч                                                                        | Практикум |                                  |
|  |  | 65 | Табличный способ оформления результатов.<br>Метод скрининга: подбор<br><br>возможных вариантов решения, анализ теоретических и экспериментальных таблиц. 2ч | Лекция    |                                  |
|  |  | 66 | Графический метод решения экспериментальных задач и оформления результатов. 2ч                                                                              | Практикум | Работают с таблицами и графиками |
|  |  | 67 | Резерв                                                                                                                                                      |           |                                  |
|  |  | 68 | Резерв                                                                                                                                                      |           |                                  |

**Учебники:**

- Химия. 9 класс: учебник / В.В.Еремин, Н.Е. Кузьменко А.А. Дроздов., В.В. Лунин– 7-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2018. – 268, [4]с.: ил.
- Химия. 10 класс. Углубленный уровень. В. В.Еремин , Н.Е. Кузьменко , В.И. Теренин, Ф.Ф. Дроздов, В.В. Лунин– 5-е изд.. стереотип. - М.: Дрофа, 2018.

в 1 четверти -    часов; во 2 четверти –    часов;

в 3 четверти -    часов; в 4 четверти -    часов;    в год -    часов