

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА им.М.М.МЕРЖУЕВА с. БАМУТ»**

**ПРИНЯТО**

На педагогическом совете  
Протокол № 1  
«27» августа 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ «СОШ  
им. М. М. Мержуева с.Бамут »  
\_\_\_\_\_/Мержуева Л.М.  
Приказ № 83-п от 28 августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПО ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ К ОЛИМПИАДЕ ПО ХИМИИ  
ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ**

Составитель: Садисова М.И.

2025 г.

## **1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Подготовки к олимпиадам 10-11 класс» (далее – программа) нацелена на подготовку учащихся Школы Лето к успешному выступлению на этапах Всероссийской олимпиады школьников, включая заключительный, а также к другим приоритетным предметным олимпиадам.

Программа во многом является логичным развитием программы 10-11 класса и направлен на более подробное и глубокое знакомство с химической терминологией, изучаемыми объектами: веществами и их свойствами, а также на освоение практических навыков работы с химической посудой, веществами и их смесями. Уделяется внимание в том числе и применению математических приемов и соотношений к решению расчетных задач по химии.

Занятия в рамках программы способствуют формированию у учащихся основ химического мышления, которые очень важны для понимания предмета в дальнейшем.

### **Общая характеристика программы**

При изучении химии у школьников нередко возникают трудности с пониманием практической направленности предмета, его прикладного значения, а также с применением изучаемых формул и математических закономерностей к решению задач. Дополнительные занятия по химии – еще одна возможность для учащихся поработать над «проблемными» местами: потренироваться в решении задач, в том числе повышенной сложности, выполнить дополнительные практические работы, узнать чуть больше о веществах и их свойствах, подготовиться к олимпиадам.

Программа «Подготовки к олимпиадам 10-11 класс» составлена с учетом этих аспектов. На занятиях в рамках программы уделяется внимание как более детальному изучению основополагающих закономерностей химической науки, так и собственно «олимпиадному» материалу – задачам повышенной сложности, дополнительным («со звездочкой») разделам химии, практическим занятиям. Само обучение при этом строится с активным использованием цифровых технологий; задействуется также материально-техническая база Школы. Для лучшего усвоения материала Программа предусмотрена в том числе и работа учащихся в малых группах. Все это в совокупности обеспечивает освоение программы на уровне, необходимом для успешного выступления на ВсОШ и перечневых олимпиадах.

Группа олимпиадной подготовки формируется по результатам входного тестирования.

### **Цели и задачи программы**

Целью программы является закрепление и углубление у учащихся теоретических знаний в области химии и формирование уверенных навыков в решении задач повышенной сложности, в том числе заданий уровня перечневых олимпиад и ВсОШ.

### **Задачи:**

— изучение классификации и номенклатуры неорганических соединений, в том числе тривиальных названий

— изучение характерных химических свойств веществ различных классов — освоение навыка написания и уравнивания уравнений химических реакций

— изучение и апробация различных методов решения расчетных задач по химии, в том числе решений с помощью пропорций, составления уравнений - освоение практических навыков работы с веществом, включая методы очистки, анализа и выделения веществ.

**Срок реализации** программы — 1 учебный год.

**Общая трудоемкость программы** — 68 часов

**Режим занятий** — один раз в неделю по 2 академических часа.

**Форма реализации** — очная.

**Язык обучения** — русский.

**Наполняемость группы** — до 15 обучающихся.

**Категория обучающихся** — дети, обучающиеся 1-2-й год по основной образовательной программе полного общего образования (10-11 класс) и успешно написавшие входное тестирование. Возраст - 16-18 лет.

**Уровень сложности:** продвинутый, для мотивированных учащихся, готовящихся к ЕГЭ.

### **Формы проведения занятий**

Занятия проводятся в формате практических занятий. В основе методики реализации программы лежит технология перевёрнутого класса, а также совместного и взаимообучения.

## **Планируемые результаты обучения по программе (предметные, личностные и метапредметные)**

### **Предметные результаты**

В результате изучения программы учащиеся научатся:

— раскрывать смысл основных химических понятий :«атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии

— раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории

— выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта

— составлять формулы бинарных соединений

- составлять уравнения химических реакций
  - соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов — пользоваться лабораторным оборудованием и посудой
  - вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ — вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения — вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции
  - вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе — характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей
  - определять принадлежность веществ к определенному классу соединений — проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ
  - раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева — проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ
  - называть факторы, влияющие на скорость химических реакций — выводить простейшую (эмпирическую) формулу соединения — вычислять относительную плотность одного газа по другому газу — вычислять количество молекул по известному количеству вещества — проводить стехиометрические расчеты по уравнению реакции в случае, когда одно из веществ находится в недостатке
  - вычислять массу одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную долю исходного вещества
  - осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.
- В результате освоения программы обучающиеся:
- будут уверенно ориентироваться в названиях веществ, классах, к которым они принадлежат; будут знать тривиальные (внесистемные, устоявшиеся на практике) названия многих веществ
  - научатся писать уравнения химических реакций с участием веществ различных классов, овладеют методами составления таких реакций - получат системное представление о наиболее характерных химических свойствах веществ различных классов
  - освоят важнейшие практические навыки работы с веществом, включая методы очистки, анализа и выделения веществ
  - научатся решать расчетные задачи по химии, в том числе задачи повышенной сложности
  - покажут значимые результаты на ВсОШ и перечневых олимпиадах.

## **Личностные результаты**

Программа направлена на формирование личностных характеристик портрета ученика: думающий, знающий, любознательный, организованный.

## **Метапредметные результаты**

В результате освоения программы обучающиеся:

- научатся работать с текстами, систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать содержащуюся в них информацию - выделять главную и избыточную информацию
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы
- получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Кроме того, в процессе изучения программы получают дальнейшее развитие умения и навыки учащихся, составляющие, согласно ФГОС ООО, ядро универсальных учебных действий:

### **1. Личностные, включающие**

- умение ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - умение выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат
- способность формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности
- умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач
- способность обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией
- умение сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

### **2. Познавательные, включающие**

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство
  - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления
  - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям
  - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки
  - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
3. Коммуникативные, включающие
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками
  - умение работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов
  - умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение
  - умение определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации
  - способность строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
  - умение корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы
  - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.

## 2. Содержание и тематическое планирование

Тема	Кол-во часов	Описание
Строение атома	4	Повторение. Решение задач на изотопный состав.
Радиоактивность	2	Радиоактивные изотопы. Радиоактивный распад.
Атомы и молекулы.	4	Структурные формулы. Вещества немолекулярного строения. Относительная молекулярная масса.
Простые вещества	4	Аллотропные модификации, газы, состав воздуха, история открытия элементов

Формулы	2	Задачи на вывод формул веществ
Смеси	4	Смеси и способы разделения смесей.
Закон сохранения массы	2	Написание химических уравнений
Химическая реакция и ее признак. Уравнения химических реакций	4	Решение заданий
Стехиометрические соотношения. Уравнивание.	4	Решение заданий
Оксиды	6	Составление формул. Самые важные оксиды. Реакции оксидов. Разбор заданий олимпиад
Кислоты	4	Реакции кислот с металлами
Основания. Соли.	4	Повтор – типы химических реакций. Ряд активности металлов.
Растворы	6	Растворимость твердых веществ и газов в воде. Решение задач
Взаимосвязь классов веществ	4	Разбор задач на связь между классами неорганических веществ.2
Органическая химия	2	Валентности в органических веществах. Виды углеродсодержащего топлива. Полимеры.
Химические реакции вокруг нас	4	Химия в быту. Жиры. Моющие средства.
Химические реакции вокруг нас	2	Химия в медицине. Химические реакции внутри организма человека. Баланс электролитов. Домашняя аптечка. Токсичность

		химических веществ. Пиктограммы.
Происхождение элементов	2	Распространенность элементов во вселенной,

### **3. Формы контроля и оценочные материалы**

#### **Итоговое оценивание**

Итоговое оценивание, в случае учебной необходимости, будет проводиться с учетом качества текущей активности на занятиях, качества решения олимпиадных задач разного уровня сложности.

Контроль за изменением познавательных интересов школьников – производится на различных этапах обучения в форме выбора учащимися уровня сложности решаемых задач.

#### **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов**

Главный результат программы – высокая результативность участия в олимпиадах.

### **4. Организационно-педагогические условия реализации программы. Особенности работы по программе**

В ходе реализации программы используются следующие образовательные технологии:

- семинар с элементами самостоятельной работы - активное взаимодействие преподавателя и ученика в формате лекции и обсуждения;
- практикум по решению задач – выполнение тренировочных заданий, позволяющее приобрести опыт решения сложных задач.

#### **Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса:**

**1. Словесные:** объяснение, рассказ, диалог с лицеистами, обсуждение сложных вопросов.

**2. Наглядные:** демонстрационные эксперименты, подтверждающие обсуждаемые свойства и закономерности, мультимедийные презентации, образцы решения задач различного уровня сложности.

**3. Практические:** практические работы, упражнения, решение задач повышенной сложности.

**4. Методы проблемного обучения:** поиск (самостоятельный поиск ответа на поставленные вопросы), исследование, самостоятельная разработка идеи.

**5. Методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения:**



одобрение, похвала, игровые эмоциональные ситуации, использование примера.

### **5. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения Материально-техническое оснащение программы**

- парта двухместная, электрифицированная и оборудованная водопроводом – 8 шт.
- стул обучающегося – 15 шт.;
- стол учителя – 1 шт.;
- стул учителя – 1 шт.;
- доска электронная/маркерная/меловая – 1 шт.;
- химическая посуда: пробирки, воронки, колбы, стеклянные палочки, чашки Петри, бюксы, пипетки, бюретки, эксикаторы и т.п.;
- магнитные мешалки, спиртовки, пробиркодержатели;
- реактивы: кислоты, основания, соли, оксиды, простые вещества; · дистиллированная вода.

**При подготовке материалов программы использованы в том числе следующие издания:**

1. Еремин В.В., Дроздов А.А., Лунин В.В. Химия. 10 класс. Учебник. // Просвещение. 2022.
2. Еремин В.В., Дроздов А.А., Лунин В.В. Химия. 11 класс. Учебник. // Просвещение. 2022.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. // М.: Экзамен, 2002 – 384 с.
4. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. // М.: Новая волна, 2002. 288 с.