

Индивидуальный предприниматель Яковлева Екатерина Олеговна

Утверждаю

ИП Яковлева Е.О.

«1» сентября 2025г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
естественнонаучной направленности  
«Комплексная подготовка к аттестации для  
16-17 лет по направлению химия»**

*Возраст обучающихся:* 16-17 лет

*Срок реализации программы:* 1 год

*Уровень программы:* базовый

## Оглавление

1.	Пояснительная записка	3
2.	Содержание курса	6
3.	Планируемые результаты	14
4.	Предметные результаты	17
5.	Тематическое планирование	17
6.	Методическое обеспечение программы	18
7.	Литература	19

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ***Актуальность и педагогическая целесообразность программы:***

Программа комплексной подготовки к аттестации по химии является дополнительной общеобразовательной программой и предметно-ориентированной. Программа по химии рассчитана на один учебный год. Учебные результаты программы носят социально-педагогический характер, что определяет ее направленность.

Реализация программы позволит обеспечить подготовку обучающихся 10-11 классов общеобразовательной школы к сдаче Единого государственного экзамена. Такая подготовка является чрезвычайно востребованной обучающимися и родителями обучающихся 10 -11 классов.

Программа включает в себя следующие тематические и проверочные модули:

1. Диагностика знаний обучающихся (входное тестирование);
2. Теоретические основы в химии;
3. Неорганическая химия;
4. Органическая химия;
5. Методы познания в химии. Химия и жизнь;
6. Задания повышенного уровня сложности;
7. Упражнения;
8. Оценка результатов программы - проверочные тесты;
9. Психологическая подготовка к экзаменам.

### ***Востребованность программы:***

Востребованность программы по химии обусловлена, во-первых, тем, что химия является одним из наиболее востребованных предметов школьной программы для поступления на медицинские специальности. Химия обладает безусловной практической значимостью, огромными возможностями в развитии и формировании мышления человека. Этот предмет делает особенно большой вклад в создание представлений о научных методах познания органического мира и дает теоретическую и практическую базу для изучения дисциплин естественнонаучного направления.

Во-вторых, востребованность обусловлена задачей всесторонней подготовки обучающихся к Единому государственному экзамену. Для реализации задачи подготовки к ЕГЭ Программа, с одной стороны, позволяет восстановить, актуализировать знания обучающихся, полученные ими на

более ранних ступенях обучения, с другой — углубить их знания по конкретным вопросам, необходимым для успешной сдачи экзамена.

Выбор конкретных тем-модулей обусловлен наличием их в Едином государственном экзамене по химии. Темы-модули могут меняться в зависимости от изменений, вносимых в ЕГЭ по химии Федеральным институтом педагогических измерений. Все задания ЕГЭ подбираются из Открытого банка заданий ЕГЭ, и группируются с целью обеспечения наиболее эффективного преподавания. Особое внимание уделяется изучению разделов, вызвавших особые затруднения у сдающих ЕГЭ по химии в предыдущий год, используя при обучении методические рекомендации для учителей, подготовлены на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ по химии предыдущего года.

Таким образом, тематические модули, из которых состоит предлагаемая программа, охватывая весь курс химии, преподаваемый в школе, сосредоточены именно на тех аспектах, которые наиболее важны для успешной сдачи ЕГЭ. Все модули, составляющие Программу, объединены общей методологией. Они разработаны как единое целое, как взаимодополняющие друг друга. Освоение какого-либо набора из тематических модулей, в отрыве от остальных элементов программы, не может являться достаточным для обеспечения обучающимся высокого результата на Едином государственном экзамене.

**Актуальность программы** обусловлена чрезвычайной практической значимостью подготовки к ЕГЭ для обучающихся выпускного класса школ. Подготовка, позволяющая обеспечить более высокие баллы ЕГЭ, востребована как самими обучающимися, так и их родителями, т. к. более высокие баллы позволяют выпускнику поступить в выбранное им учебное заведение высшего образования и, тем самым, обеспечить свою профессиональную реализацию.

#### **Цели и задачи обучения:**

Цель программы - подготовка обучающегося к успешной сдаче Единого государственного экзамена по химии.

Для достижения этой цели в процессе реализации программы решаются следующие **задачи**:

- освоение всех теоретических знаний по химии, которые могут быть востребованы при решении обучающимся заданий Единого государственного экзамена по химии;

- формирование у обучающегося умения решать все прототипы всех типов заданий, которые составляют задания Единого государственного экзамена по химии;
- формирование у обучающихся таких навыков, как стрессоустойчивость, умение управлять своим временем, умение искать собственные ошибки, концентрация внимания;
- освоение обучающимся всех технических процедур Единого государственного экзамена.

### ***Целевая аудитория и прием на обучение:***

***Возраст обучающихся:*** Программа рассчитана на возраст от 16 до 17 лет, обучающихся в 10-11 классах общеобразовательной школы. В процессе обучения учитываются возрастные особенности обучающихся, сформированность процессов восприятия, внимания, памяти, мышления и воображения.

Опираясь на эти процессы, преподаватель программы формирует у обучающихся компетенции, необходимые для успешной сдачи экзамена.

***Сроки реализации программы:*** курс рассчитан на 68 учебных часов. С учетом возможностей обучающихся заниматься дополнительно к основному образованию, она может быть реализована за один учебный год.

### ***Форма и режим занятий:***

Расписание занятий формируется с учетом занятости обучающихся в общеобразовательной школе, проходят в рабочие дни. Обучение представлено в формате смешанного обучения. Данная система предполагает сочетание традиционных форм аудиторного обучения с элементами электронного обучения, в котором используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы системы управления учебным процессом. Занятия включают в себя практические занятия, проверочные работы, контрольные работы и упражнения, на которых разбираются и отрабатываются алгоритмы решений заданий Единого государственного экзамена.

Продолжительность занятия – 45 минут.

Между занятиями перерыв 15 минут.

Наполняемость групп – до 16 человек.

Самостоятельные занятия обучающихся (домашние работы) включают в себя изучение теории, решение проверочных задач на знание теории, и решение задач по алгоритмам, изученным на классных занятиях.

**Режим занятий:**

Общее количество учебных часов – 68;

Количество учебных часов в неделю – 2;

Общая продолжительность занятий в неделю – 90 минут;

Периодичность занятий – еженедельно.

Начало занятий – варьируется в зависимости от номера группы обучающегося с 14:00 до 16:00.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **2.1. Диагностика знаний обучающихся**

В самом начале программы все обучающиеся проходят входное тестирование. На нем определяются слабые места и пробелы в знаниях. Преподаватель, получив результаты диагностики, проводит с обучающимся беседу, на которой рекомендует ему, на какие темы он должен обратить особое внимание, помогает составить индивидуальный план подготовки к экзамену.

Во время курса проводятся три пробных тестирования Единого государственного экзамена. По итогу этих симуляций преподаватель проводит индивидуальные беседы с обучающимися, помогает каждому из них разработать личную стратегию сдачи экзамена — порядок решения заданий, оптимальное время решений, работа над ошибками.

Особое значение придается работе над предупреждением ошибок по невнимательности, из-за которых, как правило, теряется большое количество баллов.

В конце Программы проводится несколько тестов симуляций Единого государственного экзамена. По итогу этих симуляций преподаватель проводит индивидуальные беседы с обучающимися, помогает каждому из них разработать личную стратегию сдачи экзамена — порядок решения заданий, оптимальное время решений, работа над ошибками.

### **2.2. Теоретические основы химии**

В процессе освоения раздела обучающиеся учатся решать задания Единого государственного экзамена по химии, которые связаны с базовыми понятиями — строение атома, работа с таблицей Менделеева.

В процессе подготовки обучающиеся актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Строение электронных оболочек атома;
- Закономерности изменения свойств в таблице Менделеева;
- Электроотрицательность;
- Степень окисления и валентность;
- Типы химической связи;
- Типы кристаллических решёток;
- Электролитическая диссоциация;
- Сила электролитов;
- Классификация реакций в органической и неорганической химии;
- Скорость химической реакции;
- Окислительно-восстановительные реакции;
- Электролиз;
- Гидролиз и среда водных растворов;
- Химическое равновесие;
- Реакции ионного обмена.

Для правильного освоения алгоритмов решений заданий по строению атома необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося строения электронных оболочек; атомов первых четырёх периодов; s- p- и d- элементы; электронная конфигурация атома; основное и возбуждённое состояния атома. Они изучают теорию и базирующиеся на ней определения, а также осваивают навыки выявления структурных элементов с помощью схем и таблиц.

Для правильного освоения алгоритмов решений заданий по работе с таблицей Менделеева необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося закономерностей изменения свойств в группе и периоде; общей характеристики металлов IA - IIIA групп; характеристики переходных элементов; общей характеристики неметаллов IVA-VIIA групп. Они изучают теорию и базирующиеся на ней определения, а также осваивают навыки выбора обобщающей закономерности.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по определению степеней окисления необходимо актуализировать у обучающихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося понятия электроотрицательности; степени окисления и валентности химических элементов. Они изучают теорию и базирующиеся на ней определения, а также осваивают навыки определения степеней окисления в сложных веществах.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по типам химической связей и типа кристаллических решёток необходимо научить

обучающихся характеризовать химическую связь и определять кристаллическое строение вещества; уметь находить вещества, которые образуются по донорно-акцепторному механизму.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по классификации реакций необходимо научить обучающихся анализировать и определять тип реакций в органической и неорганической химии.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по скорости химической реакции необходимо научить обучающихся определять скорость химической реакции и различать факторы, которые могут влиять на протекание реакции.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по окислительно-восстановительным реакциям базового уровня сложности необходимо научить обучающихся анализировать изменение степеней окисления в веществах.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по электролизу необходимо научить обучающихся анализировать ход электролиза в водном растворе и расплаве.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по гидролизу и определению сред растворов необходимо научить обучающихся анализировать ход гидролиза и определять среду водного раствора.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по химическому равновесию необходимо научить обучающихся анализировать химическое равновесие, определять обратимость реакции и различать факторы, влияющие на сдвиг химической реакции.

### 2.3. Неорганическая химия

В процессе освоения раздела обучающиеся учатся решать задания Единого государственного экзамена по химии.

В процессе подготовки обучающиеся актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Классификация неорганических веществ;
- Номенклатура неорганических веществ;
- Химические свойства простых веществ — металлов;
- Химические свойства простых веществ — неметаллов;
- Химические свойства амфотерных гидроксидов и оснований;
- Химические свойства кислот;

- Химические свойства солей;
- Химические свойства оксидов;
- Взаимосвязь неорганических веществ

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по классификации и номенклатуре неорганических веществ необходимо научить обучающихся систематизировать классы и названия неорганических веществ.

Они изучают теорию и базирующиеся на ней определения, необходимые в данном разделе, такие как оксид, гидроксид и соль.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по химическим свойствам металлов и неметаллов и их оксидов, необходимо научить обучающихся анализировать химические свойства простых веществ — металлов и неметаллов.

Обучающиеся должны освоить знания о таких веществах, как щелочных и щелочноземельных металлов, переходных металлов.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по реакциям ионного обмена необходимо научить обучающихся определять химические свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, солей.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по взаимосвязи неорганических веществ базового уровня сложности необходимо научить обучающихся определять химические свойства в неорганической химии повышенного уровня сложности.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по взаимосвязи неорганических веществ — высокого уровня сложности необходимо научить обучающихся определять химические свойства в неорганической химии повышенного уровня сложности.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по реакциям ионного обмена необходимо научить обучающихся находить взаимосвязь между классами неорганических веществ.

## 2.4. Органическая химия

В процессе освоения раздела обучающиеся учатся решать задания Единого государственного экзамена по химии.

В процессе подготовки обучающиеся актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Классификация органических веществ;
- Номенклатура органических веществ;
- Основные понятия в органической химии: гомология и изомерия, типы связей в органических молекулах, гибридизация;
- Химические свойства углеводородов и способы их получения;
- Химические свойства кислородсодержащих органических соединений и способы их получения;
- Химические свойства аминов и аминокислот;
- Биологически важные вещества: белки, жиры и углеводы;
- Механизмы реакций в органической химии;
- Взаимосвязь органических веществ,

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по номенклатуре и классификации органических соединений необходимо научить обучающихся классифицировать и называть органические вещества различного строения.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по основным понятиям в органической химии необходимо научить обучающихся определять гомологичные вещества, разбираться в различии изомеров, систематизировать виды гибридизаций.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по углеводородам необходимо научить обучающихся определять химические свойства алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, аренов и лабораторные способы их получения.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по кислородсодержащим органическим соединениям необходимо научить обучающихся определять химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот и сложных эфиров и лабораторные способы их получения.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по азотсодержащим органическим соединениям и белков, жиров, углеводов необходимо научить обучающихся определять химические свойства аминов и аминокислот и способы их получения; белков, жиров и углеводов.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по взаимосвязи углеводородов необходимо научить обучающихся определять различия химических реакций между углеводородами и их механизмы реакций.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания взаимосвязи кислородсодержащих органических соединений необходимо научить

обучающихся определять различия химических реакций между кислородсодержащими органическими соединениями.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по определению органических веществ необходимо научить обучающихся находить взаимосвязь между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими соединениями.

## 2.5. Методы познания в химии. Химия и жизнь

В процессе освоения раздела обучающиеся учатся решать задания Единого государственного экзамена по химии.

В процессе подготовки обучающиеся актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Качественные реакции в неорганической химии;
- Качественные реакции в органической химии;
- Правила работы в лаборатории;
- Лабораторная посуда;
- Правила безопасности при работе с веществами;
- Понятие о металлургии;
- Общие принципы химического производства;
- Реакции полимеризации и поликонденсации;
- Понятие «Массовая доля вещества»;
- Термохимия;
- Расчетные задачи — базовый уровень сложности.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по качественным реакциям в химии необходимо научить обучающихся характеризовать качественные признаки реакций в органической и неорганической химии.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по правилам работы в лаборатории необходимо научить обучающихся правилам работы в лаборатории, работе с едкими, горючими и токсичными веществами; методы разделения смесей и их очистки; общим способам получения металлов; производству серной кислоты, аммиака, метанола; реакции полимеризации и поликонденсации.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по решению заданий на понятие «массовая доля» необходимо научить обучающихся

анализировать условие задачи и пользоваться понятием «массовая доля вещества».

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по термохимическим реакциям необходимо научить обучающихся анализировать условие задачи и производить расчеты по термохимическому уравнению.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по простым расчетным задачам необходимо научить обучающихся анализировать условие задачи и производить расчеты объема, массы, количества по уравнению реакции.

## 2.6. Задания повышенного уровня сложности

В процессе освоения раздела обучающиеся учатся решать задания Единого государственного экзамена по химии. Все эти задания требуют для своего решения знаний неорганической и органической химии, теоретической химии, химии и жизни.

Для успешного выполнения заданий повышенного уровня сложности обучающийся должен уметь:

- осуществлять запись окислительно-восстановительной реакции определять окислитель и восстановитель, уравнивать реакцию с помощью электронного баланса;
- записывать молекулярное уравнение реакции, по этому уравнению составлять полное ионное и сокращённое уравнения реакций;
- устанавливать взаимосвязь неорганических веществ на основании описания реакции и ее качественного признака;
- устанавливать взаимосвязь органических веществ на основании известных веществ и условия протекания реакции;
- уметь производить расчеты на основании уравнений реакции, устанавливать взаимосвязь величин;
- уметь устанавливать молекулярную формулу вещества, на основании расчетов; составлять структурную формулу вещества, в которой необходимо отражать все связи между атомами.

## 2.7. Упражнения

Помимо многочисленных проверочных и контрольных работ, которые обучающиеся решают почти на каждом занятии и зачетов—упражнений по завершении каждого тематического блока, в программе предусмотрены специальные контрольные работы. Эти работы предусмотрены ближе к завершению программы. На них особое внимание уделяется освоению навыков решения заданий Единого государственного экзамена по химии именно таким образом, как это необходимо на самом экзамене.

## 2.8. Психологическая подготовка к экзаменам

Это один из важнейших разделов Программы. Его основной целью является психологическая подготовка обучающихся к экзамену.

В рамках Программы проходит тренинг, на котором педагог - психолог рассказывает о том, как справиться со стрессом на экзамене, как правильно распределить свое время, в каком порядке решать задания — все необходимое для того, чтобы обучающиеся были со всех сторон подготовлены и получили свой максимально возможный балл на экзамене.

Особое значение придается работе над предупреждением ошибок по невнимательности, из-за которых, как правило, теряется большое количество баллов.

## 2.9. Оценка результатов

Результаты программы по химии оцениваются через проведение итоговой симуляции Единого государственного экзамена по химии. При этом воспроизводится вся организационная и техническая сторона экзамена — вплоть до заполнения бланков, идентичных экзаменационным. Баллы, полученные обучающимся на итоговом тесте, являются его оценкой обучения на курсе.

### Оценка результатов программы и формы контроля

Предполагается, что обучающиеся, успешно прошедшие программу по химии при сдаче Единого государственного экзамена, наберут баллы, максимально возможные для своего уровня освоения химии.

Они будут знать все алгоритмы решения заданий экзамена, владеть приемами концентрации внимания и правильного распределения времени на экзамене, знать необходимую для сдачи экзамена теорию.

В процессе реализации программы, обучающиеся решают домашние задания. Оценивание осуществляет преподаватель.

Итоговые результаты программы оцениваются через проведение третьего итогового проверочного теста Единого государственного экзамена по химии. При этом воспроизводится вся организационная и техническая сторона экзамена — вплоть до заполнения бланков, идентичных экзаменационным.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### **Личностные результаты:**

–ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

–готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

–готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

–готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

–принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

–неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

–способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена

русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений,

затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств;

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности, окружающему миру, живой природе, художественной культуре;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и

отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

### **Метапредметные результаты:**

#### Регулятивные:

Обучающийся научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач,

оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения

поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### Познавательные:

Обучающийся научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций,

распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### Коммуникативные:

Обучающийся научится:

-осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

-при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

-координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

-развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

-распознавать конфликтные ситуации и предотвращать их, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### 4. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся научится:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов;
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы.

Обучающийся получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете химии, с лабораторным оборудованием и химическими реактивами;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- уметь оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- экологически грамотному поведению в окружающей среде;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критически оценивать информации о веществах, используемых в быту.

#### 5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

п/п	Тема	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	Диагностика знаний обучающихся (входное тестирование)	1		1	Экспертная оценка преподавателя
2	Теоретические основы в химии	6		6	Контрольная работа
3	Неорганическая химия	8	2	6	Контрольная работа

4	Органическая химия	10	2	8	Контрольная работа
5	Методы познания в химии. Химия и жизнь	8	2	6	Контрольная работа
6	Задания повышенного уровня сложности	17		17	Контрольная работа
7	Упражнения	10		10	Проверочные тесты
8	Психологическая подготовка к экзаменам	2	1	1	Тренинг
9	Оценка результатов	6		6	Пробные экзамены
	Итого	68			

## 6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### 6.1. Методические и учебные материалы

Общий алгоритм проведения занятий состоит из нескольких этапов:

постановка целей урока, описание того, что обучающиеся должны достигнуть в результате урока;

указание на место урока и его функции в общей системе подготовки к ЕГЭ;

демонстрационное решение типовых (модельных) заданий по теме урока, с выделением алгоритма решений такого рода задач;

закрепление у обучающихся сформулированного алгоритма, апробация его на решении реальных задач из базы заданий Единого государственного экзамена.

### 6.2. Учебно-материальная база

Программа реализуется в специально оборудованных помещениях (классах), рассчитанных на вместимость до 16 человек.

Аудитория 6,7,8,20

Парты одноместные 5-7 ростовая группа

Стулья 5-7 ростовая группа

Стол педагога, кресло педагога

Компьютер стационарный  
Графический планшет  
Проектор короткофокусный  
Светильники  
Рулонные шторы блэкаут  
Стеллажи для книг и личных вещей  
Доска маркерная  
Канцтовары  
Наглядные пособия (модели молекул, таблица Менделеева, таблица растворимости, интерактивные стенды)  
Измерительные приборы (термометры, рН-метры)

## 7. ЛИТЕРАТУРА

1. Доронькин В. Н., Февралева В. А., Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н., Титова И.М. Химия. 10 класс: профильный уровень. М.: Вентана-Граф, 2025.
2. Доронькин, Сажнева: ЕГЭ Химия. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ
3. Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н., Титова И.М. Химия. 11 класс: профильный уровень. М.: Вентана-Граф, 2025.
4. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В. ЕГЭ. Химия. Большой справочник. Легион, 2025.
5. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В. ЕГЭ. тематический тренинг. Легион, 2025.
6. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В. ЕГЭ. Задания повышенной сложности. Легион, 2025.
7. Серия ФИПИ: Каверина А.А., Снастина М.Г., Свириденкова Н.В.: ЕГЭ-2025. Химия. Типовые экзаменационные варианты. Национальное образование, 2025.
8. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В. ЕГЭ-2025. 30 тренировочных вариантов. Легион, 2025.
9. Давыдова И.Б., Овчинникова О.В., Степанов В.Н. Химия. 30 тренировочных вариантов для подготовки к ЕГЭ. Омега-Л, 2025.
10. Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н., Титова И.М. Химия. 8 класс. М.: Вентана-Граф, 2025.
11. Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н., Титова И.М. Химия. 9 класс. М.: Вентана-Граф, 2025.
12. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 8 класс. М.: Русское слово, 2025.

13. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 9 класс. М.: Русское слово, 2025.
14. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В. ЕГЭ. тематический тренинг. Легион, 2025.
15. Серия ФИПИ: Добротин Д.Ю., Молчанова Г.Н.: ЕГЭ-2025. Химия. Типовые экзаменационные варианты. 10 вариантов. Национальное образование, 2025.
16. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В. ЕГЭ-2025. 30 тренировочных вариантов. Легион, 2025.
17. Интернет-ресурс: [fipi.ru](http://fipi.ru)