

УТВЕРЖДЕНО

Приказом №01-ОП от 09.01.2025 г.,
Директор Провозён Елена-Суламита Константиновна



**Дополнительная общеобразовательная программа
«Комплексная программа развития ключевых навыков для учащихся 10
класса по химии»**

Оглавление

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
Направленность программы	3
Отличительные особенности программы	3
Педагогическая целесообразность	3
Актуальность программы	4
Адресат программы	4
Объем и срок освоения программы	4
Особенности организации образовательного процесса	4
Режим занятий	5
Наполнение программы	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	6
Цель программы	6
Задачи программы	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	7
5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	7
6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	8
7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	9
Описание программы	9
Содержание программы	9
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	15
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС	16
10. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	16
Для обучающихся	16
Для преподавателя	16

1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Комплексная программа развития ключевых навыков для учащихся 10 класса по химии» является авторской, предметно-ориентированной. Данная программа имеет социально-педагогическую направленность и разработана на основе оригинальных методик компании ПО АНО «Академия МАКСИМУМ», апробированных во многих учебных группах и являющихся результатом работ творческого коллектива компании.

Отличительные особенности программы

Реализация программы позволит обеспечить дополнительную подготовку учащихся 10 классов средней общей школы по предмету изучения, а также подготовить теоретическую и практическую базу для сдачи ЕГЭ по химии. Такая подготовка является чрезвычайно востребованной учащимися и родителями учащихся 10 классов.

Помимо этого, программа помогает формировать эмоциональную стабильность у учеников, что включает: умение справляться со стрессом и концентрироваться в сложных условиях, умение управлять своими эмоциями, а также повышение уверенности в своих силах и знаниях.

С целью лучшего освоения изучаемых тем модули преподаются не один за другим, а попеременно. При этом общее движение Программы от более простых заданий к более сложным сочетается с чередованием различных тематических разделов.

Выбор конкретных тем-модулей обусловлен наличием их в школьной программе по химии, а также в Государственной итоговой аттестации. Темы-модули могут меняться в зависимости от изменений, вносимых в ЕГЭ по химии Федеральным институтом педагогических измерений. Все задания подбираются в соответствии с ФГОС, а также на основании рабочей школьной программы 10 класса и группируются с целью обеспечения наиболее эффективного преподавания. Особое внимание уделяется изучению разделов, вызывающих особые затруднения у учащихся в школе. Программа учитывает методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ по химии предыдущих лет.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы дополнительного образования «Комплексная программа развития ключевых навыков для учащихся 10 класса по химии» обусловлена, во-первых, тем, что химия обладает безусловной практической значимостью, огромными возможностями в развитии и формировании мышления человека.

Во-вторых, педагогическая целесообразность обусловлена задачей заблаговременной всесторонней подготовки учащихся к Единому

государственному экзамену. Для реализации задачи подготовки к экзамену Программа, с одной стороны, позволяет восстановить, актуализировать знания учащихся, полученные ими на более ранних ступенях обучения, с другой – углубить их знания по конкретным вопросам, необходимым для успешной сдачи экзамена.

Актуальность программы

Актуальность Программы обусловлена чрезвычайной практической значимостью подготовки учащихся. Программа соответствует приоритетным направлениям образования, удовлетворяет потребности обучающихся и их родителей.

Адресат программы

Программа рассчитана на учащихся в возрасте от 15 до 16 лет, обучающихся в 10 классах общеобразовательной школы. В процессе обучения учитываются возрастные особенности детей – сформированность процессов восприятия, внимания, памяти, мышления и воображения. Опираясь на эти процессы, преподаватель программы формирует у обучающихся компетенции, необходимые для успешной сдачи экзамена.

Объем и срок освоения программы

Программа «Комплексная программа развития ключевых навыков для учащихся 10 класса по химии» рассчитана на 167 учебных часов. С учетом возможностей учеников заниматься дополнительно к основному образованию она может быть реализована за 8 месяцев. Возможны более короткие варианты реализации программы: объём изучаемого материала остаётся прежним, но в более короткие сроки - за меньшее количество уроков и месяцев, с большим привлечением самостоятельного формата работы.

Особенности организации образовательного процесса

Занятия делятся на предметные и не предметные. Не предметные занятия состоят из бесед, небольших тренингов. Предметные включают в себя практические занятия, проверочные работы, контрольные работы и упражнения, на которых, в том числе, разбираются и отрабатываются алгоритмы решений заданий Единого государственного экзамена.

Расписание занятий формируется с учетом занятости учащихся в общеобразовательной школе, проходят в послеобеденное время в рабочие дни и в утренние или дневные часы в выходные.

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. Возможны варианты дистанционного обучения.

Наполняемость групп – 20-25 человек.

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

Режим занятий

Продолжительность аудиторных занятий 2 часа с уроками по 45 минут и перерывами по 15 минут. Продолжительность онлайн-консультаций 30 минут с перерывом в 15 минут.

Начало занятий в рабочие дни с 16:00-19:00, в выходные с 11:00-14:00 и с 15:00-18:00.

Количество часов в неделю – не более 5 учебных часов;

Количество занятий в неделю – 1-2 раза в неделю: программа может быть адаптирована для разного темпа обучения;

Периодичность занятий – еженедельно. В течение года предполагаются каникулы.

Наполнение программы

Программа включает в себя следующие проверочные и непредметные модули:

1. Диагностика знаний учащихся;
2. Промежуточная оценка результатов обучения;
3. Итоговая оценка результатов обучения, в том числе – в формате контрольно-измерительных материалов в соответствии с экзаменом;
4. Семинары и беседы, направленные на развитие у учеников непредметных ключевых навыков;
5. Помощь в выборе профессии через погружение в различные направления рынка труда;
6. Помощь в подготовке к поступлению в учебные заведения;

Программа включает в себя следующие тематические модули:

1. Теоретические основы в химии;
2. Неорганическая химия;
3. Органическая химия;
4. Методы познания в химии. Химия и жизнь;
5. Задания повышенного уровня сложности;
6. Упражнения.

2. Цели и задачи программы

Цель программы

Цель Программы – комплексная подготовка учащегося к успешному освоению программы 10 класса общеобразовательной школы и к сдаче Единого государственного экзамена по химии.

Задачи программы

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

- освоение части теоретических знаний по химии, которые могут быть востребованы при решении учащимся заданий Единого государственного экзамена по химии, а также иных тем из школьной программы, которые способствуют развитию личности школьника;
- освоение и применение теоретических и практических знаний по химии, необходимых для повышения среднего балла учащегося в образовательных учреждениях;
- формирование у учащегося умения решать все прототипы всех типов заданий, которые составляют задания Единого государственного экзамена по химии;
- развитие у учащихся познавательного интереса к предмету, мотивации углублённо изучать химию;
- формирование у учащихся таких навыков как стрессоустойчивость, умение управлять своим временем, умение искать собственные ошибки, концентрация внимания;
- погружение учеников в разные профессии, получение информации о рынке труда и поступлении в высшие учебные заведения.

3. Условия реализации программы

Для реализации программы необходимо то же оборудование, что и для ведения учебного процесса в среднем общем образовании – стационарный компьютер или ноутбук.

Программа может быть реализована как в специально оборудованных помещениях (классах), так и в формате онлайн.

В качестве учебных пособий используются материалы, разработанные компанией ПО АНО «Академия МАКСИМУМ». Это методические материалы для преподавателей, книги и домашние задания для учеников.

4. Планируемые результаты

Предполагается, что ученики, успешно прошедшие дополнительную общеобразовательную программу «Комплексная программа развития ключевых навыков для учащихся 10 класса по химии», получают теоретическую и практическую базу для подготовки к ЕГЭ, ликвидируют предметные пробелы за предыдущие годы обучения. Тем самым учащиеся смогут повысить свою оценку к концу учебного года по данному предмету.

При успешном прохождении программы ученики:

1. освоят теоретический материал, необходимый в 10 классе;
2. будут знать стратегии написания и алгоритмы решения заданий, смогут применить их на экзамене;
3. будут владеть приемами концентрации внимания и правильного распределения времени на экзамене;
4. повысят уровень стрессоустойчивости и уверенности в своих силах и знаниях;
5. будут иметь высокий уровень мотивации к обучению, в том числе – к углублённому изучению предмета;
6. освоят специфику и технические процедуры Единого государственного экзамена, смогут использовать эти знания для повышения своей эффективности;
7. узнают базовую информацию о поступлении и современном рынке труда.

5. Учебный план

№ п/п	Тема	Всего Часов	В том числе		Форма контроля
			Лек ции	Практические занятия	
1	Диагностика знаний учащихся	1	-	-	Диагностическая работа – предварительный контроль
2	Промежуточная оценка результатов обучения	7	-	-	Контрольная работа, экзамен
3	Итоговая оценка результатов обучения	10			Контрольная работа, экзамен
4	Семинары и беседы для развития непредметных ключевых навыков	6	-	6	Наблюдение, беседа, самоконтроль
5	Помощь в выборе профессии	5	-	5	Наблюдение, беседа, самоконтроль
6	Помощь в подготовке к поступлению	10	-	10	Наблюдение, беседа, самоконтроль
7	Теоретические основы в химии	15	-	15	Контрольная работа
8	Неорганическая химия	17	-	17	Контрольная работа
9	Органическая химия	34	-	34	Контрольная работа
10	Методы познания в химии. Химия и жизнь	21	-	21	Контрольная работа
11	Задания повышенного уровня сложности	9	-	9	Контрольная работа
12	Упражнения	32	-	32	Контрольная работа
	Итого	167	0	149	

6. Календарный учебный график

Месяцы		Месяц 1				Месяц 2				Месяц 3				Месяц 4				Месяц 5				Месяц 6				Месяц 7				Месяц 8				Итого
Академически	Недели	1				2				3				4				5				6				7				8				32
		5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	8	5	5	5	5	5	8	5	5	5	8	5	5	5	8	5	5	12
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	167

7. Рабочая программа

Описание программы

Выбор модулей обусловлен наличием их в Едином государственном экзамене по химии и в школьной программе 10 класса. Темы-модули могут меняться в зависимости от изменений, вносимых в контрольно-измерительные материалы Федеральным институтом педагогических измерений.

Особое внимание уделяется изучению разделов, вызывающих особые затруднения у учеников: для ежегодной актуализации программы учитываются методические рекомендации для учителей и анализ типичных ошибок учащихся.

С целью лучшего освоения изучаемых тем модули преподаются не один за другим, а попеременно. При этом общее движение Программы от более простых заданий к более сложным сочетается с чередованием различных тематических разделов, включающих в себя содержание интегративного курса химии. Внутри каждого модуля не только изучается теория, но и все знания отрабатываются на заданиях. Если для развития навыка необходимо больше практики в определенном аспекте, то в уроки включаются и подготовительные (более простые), и усложнённые задания.

Таким образом, тематические модули, из которых состоит предлагаемая программа дополнительного образования, сосредоточены именно на тех аспектах, которые наиболее важны для успешной сдачи учащимися экзамена.

Помимо этого, неотъемлемой частью курса является и работа с непредметными и межпредметными навыками, которые позволяют сделать обучение более продуктивным, а также модуль профессионального погружения и подготовки к поступлению.

Все модули, составляющие Программу, объединены общей методологией: они разработаны как единое целое, как взаимодополняющие друг друга элементы.

Содержание программы

Диагностика знаний учащихся

В начале Программы все ученики проходят диагностику своих знаний. На ней определяются слабые места и пробелы в знаниях. Преподаватель, получив результаты диагностики, проводит с учеником беседу, на которой рекомендует ему, на какие темы он должен обратить особое внимание, помогает составить индивидуальный план подготовки к экзамену.

Промежуточная и итоговая оценки результатов обучения

В течение курса проводится промежуточный контроль в формате письменных контрольных точек по пройденному материалу, а также теоретические опросы по проверке изученного теоретического материала.

В конце Программы проводится симуляция Единого государственного экзамена. По итогу преподаватель проводит индивидуальные беседы с учащимися, помогает каждому из них поработать над ошибками и разработать личную стратегию подготовки к экзамену в следующем учебном году.

Семинары и беседы для развития непредметных ключевых навыков

Основной целью модуля является непредметная подготовка учащихся к экзамену. Занятия этого тематического модуля происходят на протяжении всей Программы: в начале, середине и в завершении содержательной (тематической) части Программы.

На семинарах внутри этого блока преподаватель рассказывает о том, как справиться со стрессом на экзамене, как правильно распределить свое время, в каком порядке решать задания – все необходимое для того, чтобы ученики 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.

Помощь в выборе профессии и в подготовке к поступлению

Освоение этого модуля предполагает получение учащимися актуальной на текущий год информации о поступлении в ВУЗы, а также погружение в различные профессии с целью профориентации. Осознанный выбор направления может существенно повысить уровень мотивации и, как следствие, сделать освоение программы более эффективным.

Теоретические основы в химии

В процессе освоения раздела учащиеся учатся решать задания Единого государственного экзамена по химии, которые связаны с базовыми понятиями – строение атома, работы с таблицей Менделеева.

В процессе подготовки ученики 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;
- Окислительно-восстановительные реакции;
- Электролиз;
- Гидролиз и среда водных растворов;
- Химическое равновесие;
- Термохимия.

Для правильного освоения алгоритмов решений заданий по строению атома необходимо актуализировать у учащихся 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 учащихся или обеспечить освоение ими материала, касающегося закономерностей изменения свойств в группе и периоде; общей характеристики металлов IA-IIIА групп; характеристики переходных элементов; общей характеристики неметаллов IVA-VIIА 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 учащихся 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 химических связей и типа кристаллических решёток необходимо научить учащихся характеризовать химическую связь и определять кристаллическое строение вещества; уметь находить вещества, которые образуются по донорно-акцепторному механизму.

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

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

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

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по химическому равновесию необходимо научить учащихся анализировать химическое

равновесие, определять обратимость реакции и различать факторы, влияющие на сдвиг химической реакции.

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

Неорганическая химия

В процессе подготовки ученики 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;
- Качественные реакции в неорганической химии.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по классификации и номенклатуре неорганических веществ необходимо научить учащихся 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 учащихся анализировать химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов.

Ученики 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 учащихся определять химические свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, солей.

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

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

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

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

Органическая химия

В процессе подготовки ученики 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;
- Качественные реакции в органической химии.

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

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

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по углеводородам необходимо научить учащихся 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 учащихся 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 учащихся 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 учащихся определять различия химических реакций между углеводородами и их механизмы реакций.

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

учащихся определять различия химических реакций между кислородсодержащими органическими соединениями.

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

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

Методы познания в химии. Химия и жизнь

В процессе подготовки ученики актуализируют или заново осваивают следующие темы:

- Общие принципы химического производства;
- Реакции полимеризации и поликонденсации;
- Понятие «Массовая доля вещества»;
- Расчет по химическим уравнениям;
- Расчетные задачи на избыток и недостаток;
- Расчетные задачи на примеси;
- Расчетные задачи – базовый уровень сложности.

Для правильного освоения алгоритмов решений задания по решению заданий на понятие «массовая доля» необходимо научить учащихся анализировать условие задачи и пользоваться понятием «массовая доля вещества».

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

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

Задания повышенного уровня сложности

Задания повышенного уровня сложности Единого государственного экзамена по химии включает шесть заданий. Учащиеся 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 ученик 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 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.

Упражнения

Помимо многочисленных проверочных и контрольных работ, которые ученики 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.

8. Оценочные материалы

В рамках программы реализуется входящий, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входящий (предварительный) контроль позволяет определить исходный уровень знаний и умений учащихся до старта обучения. Результаты каждого обучающегося и средние результаты в группе позволяют понять допустимую сложность учебного материала и определить, каким модулям или навыкам нужно уделить больше временного ресурса, составить индивидуальную стратегию ученика в подготовке к экзамену.

Текущий контроль реализуется в процессе обучения через анализ домашнего задания и работы на уроках. Ответы на домашние задания учащиеся вносят в специальные формы на образовательной платформе. Преподаватель получает информацию о количестве решенных задач и правильности полученных ответов постоянно, на протяжении всей Программы. Оценивание осуществляет преподаватель, учитывая как собственные данные в рамках очного компонента (например, устные опросы), так и показатели, аккумулируемые образовательной платформой.

Промежуточный контроль охватывает учащихся всей группы и проводится в форме письменных, графических, практических работ по итогам тематического блока или определенного периода. Контрольные точки проверяет понимание пройденных тем и сформированность навыков за предыдущий период.

Итоговый контроль программы реализуется в двух форматах: в форме письменной контрольной работы по пройденному материалу и в форме контрольной точки, составленной по аналогии с контрольно-измерительным материалом Единого государственного экзамена по химии. При этом

воспроизводится организационная и техническая сторона экзамена. Баллы, полученные учеником на итоговых тестах, определяют эффективность обучения на курсе и позволяют определить дальнейшую стратегию подготовки в следующем учебному году.

9. Учебно-методический комплекс

Основным элементом учебно-методического комплекса является образовательная программа, в соответствии с которой происходит конструирование образовательного процесса.

Программа разработана на основе оригинальных методик компании ПО АНО «Академия МАКСИМУМ».

Каждое занятие Программы описано в методическом пособии для преподавателей. Общий алгоритм проведения занятий состоит из нескольких этапов:

1. постановка целей урока, описание того, что учащиеся должны достигнуть в результате урока;
2. изучение, повторение или обзор теоретического материала, необходимого для решения заданий урока;
3. демонстрационное решение типовых (модельных) заданий по теме урока, с выделением алгоритма решений такого рода задач;
4. закрепление у учащихся сформулированного алгоритма, апробация его на решении заданий;
5. заключительная часть урока с обсуждением результатов урока, рефлексия.

10. Список литературы

Для обучающихся

Учебное пособие Химия 10 класс: издание ПО АНО «Академия МАКСИМУМ», 2024 – 2025 гг.

Для преподавателя

Методические материалы к урокам Программы по химии 10 класс. М.: издание ПО АНО «Академия МАКСИМУМ», 2024 – 2025 гг.