

Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования Владимирской области
«Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой»
Центр поддержки одаренных детей «Платформа Владимир»

Принята на заседании
Экспертного совета ЦПОД
от «21» января 2025 г.
Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор института

Куликова Л.В. Куликова
« 25 » февраля 2025 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
с применением дистанционных технологий
естественнонаучная направленности
«Вещества и их свойства»

Уровень программы: базовый
Возраст учащихся: 14-15 лет

Составитель:
Шабалина Е.А., к.п.н.
педагог дополнительного образования
ЦПОД «Платформа Владимир»
ГАОУ ДПО ВО ВИРО

Владимир
2025

Содержание программы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

- 1.1 Пояснительная записка
- 1.2 Цели и задачи программы
- 1.3 Содержание программы
- 1.4 Планируемые результаты

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

- 2.1 Календарный учебный график
- 2.2 Условия реализации программы
- 2.3 Формы аттестации
- 2.4 Оценочные материалы
- 2.5 Методические материалы
- 2.6 Список использованной литературы

1. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа с применением дистанционных технологий «Вещества и их свойства» (далее – Программа) составлена на основе примерной программы по химии и призвана поддержать предметный интерес высокомотивированных детей. В соответствии с современными требованиями к знаниям, умениям и навыкам подобрано учебное содержание, позволяющее учащимся более глубоко усвоить учебный материал и подготовиться к государственному итоговому экзамену в 9 классе через изучение свойств основных классов неорганических веществ (далее – ОГЭ).

Программа составлена с целью дальнейшего совершенствования образовательного процесса, повышения результативности обучения детей, обеспечения вариативности образовательного процесса, сохранения единого образовательного пространства, а также выполнения гигиенических требований к условиям обучения школьников и сохранения их здоровья.

Адресат Программы – учащиеся 9 классов (14-15 лет) общеобразовательных учреждений вне зависимости от наличия или отсутствия ОВЗ, обладающих высокой мотивацией к обучению и с учетом результатов рейтинга их образовательных достижений.

Занятия проводятся дистанционно на платформе ЭДО.образование33.рф с еженедельными онлайн-лекциями и консультациями с педагогом в режиме ВКС.

Периодичность и продолжительность занятий: 1 раз в неделю – онлайн-встреча с педагогом (2,0 академических часа) и 6,0 часа самостоятельных занятий с контентом в дистанционном режиме.

Продолжительность реализации программы: 96 часов.

Формы работы: групповые (в режиме ВКС) и индивидуальные (домашние задания).

Программа разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в РФ» (от 29.12.2012 г. №273-ФЗ);
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к

организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

1.2 Цели и задачи программы

Цель: обеспечение подготовки учащихся 9 класса к прохождению итоговой аттестации по химии в форме ОГЭ через решение задач и уравнений.

Задачи:

Обучающие (предметные) – передать учащимся сумму систематических знаний по химии, обладание которыми поможет им свободно ориентироваться в мире веществ.

Воспитательные (личностные) – формирование навыков критического мышления, содействие взаимопониманию и сотрудничеству между людьми, способствование развитию творческих способностей учащихся.

Метапредметные (Развивающие) – расширение предметного кругозора; формирование навыков, обеспечивающих успешное прохождение итоговой аттестации.

1.3 Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Первоначальные химические понятия	8	2	6	Задания в формате ОГЭ, тесты
2	Строение вещества	8	2	6	Задания в формате ОГЭ, тесты
3	Простые вещества	8	2	6	Задания в формате ОГЭ, тесты
4	Оксиды	8	2	6	Задания в формате ОГЭ, тесты
5	Основания	8	2	6	Задания в формате ОГЭ, тесты
6	Амфотерные гидроксиды	8	2	6	Задания в формате ОГЭ, тесты
7	Кислоты	8	2	6	Задания в формате ОГЭ, тесты

8	Соли. Взаимосвязь неорганических веществ	8	2	6	Задания в формате ОГЭ, тесты
9	Окислительно-восстановительные реакции	8	2	6	Задания в формате ОГЭ, тесты
10	Реакции ионного обмена	8	2	6	Задания в формате ОГЭ, тесты
11	Решение расчетных задач	8	2	6	Задания в формате ОГЭ, тесты
12	Итоговое занятие	8	2	6	Задания в формате ОГЭ, тесты
	Итого	96	24	72	

Содержание учебного плана

Первоначальные химические понятия

Теория (2 ч.) Атомы. Молекулы. Химический элемент. Изотопы. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева

Практика (6 ч.) Отработка умений и навыков выполнение типовых заданий ОГЭ.

Формы контроля: задания в формате ОГЭ.

Строение вещества

Теория (2 ч.) Строение атомов. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Металлическая связь. Кристаллические решетки

Практика (6 ч.) Отработка умений и навыков выполнение типовых заданий ОГЭ.

Формы контроля: задания в формате ОГЭ.

Простые вещества

Теория (2 ч.) Металлы. Неметаллы. Химические свойства. Получение. Применение. Отдельные представители. Решение расчетных задач

Практика (6 ч.) Отработка умений и навыков выполнение типовых заданий ОГЭ.

Формы контроля: задания в формате ОГЭ.

Оксиды

Теория (2 ч.) Классификация оксидов. Способы получения и химические свойства оксидов. Решение расчетных задач.

Практика (6 ч.) Отработка умений и навыков выполнение типовых заданий ОГЭ.

Формы контроля: задания в формате ОГЭ.

Основания

Теория (2 ч.) Классификация оснований. Способы получения и химические свойства оснований. Решение расчетных задач

Практика (6 ч.) Отработка умений и навыков выполнение типовых заданий ОГЭ.

Формы контроля: задания в формате ОГЭ.

Амфотерные гидроксиды

Теория (2 ч.) Химические свойства амфотерных гидроксидов. Получение. Решение расчетных задач

Практика (6 ч.) Отработка умений и навыков выполнение типовых заданий ОГЭ.

Формы контроля: задания в формате ОГЭ.

Кислоты

Теория (2 ч.) Классификация кислот. Способы получения и химические свойства кислот. Отдельные представители кислот. Решение расчетных задач

Практика (6 ч.) Отработка умений и навыков выполнение типовых заданий ОГЭ.

Формы контроля: задания в формате ОГЭ.

Соли. Взаимосвязь неорганических веществ

Теория (2 ч.) Классификация солей. Способы получения солей. Взаимосвязь неорганических соединений. Решение расчетных задач

Практика (6 ч.) Отработка умений и навыков выполнение типовых заданий ОГЭ.

Формы контроля: задания в формате ОГЭ.

Окислительно-восстановительные реакции

Теория (2 ч.) Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления. Электронный баланс окислительно-восстановительной реакции

Практика (6 ч.) Отработка умений и навыков выполнение типовых заданий ОГЭ.

Формы контроля: задания в формате ОГЭ.

Реакции ионного обмена

Теория (2 ч.) Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Качественные реакции

Практика (6 ч.) Отработка умений и навыков выполнение типовых заданий ОГЭ.

Формы контроля: задания в формате ОГЭ.

Решение расчетных задач

Теория (2ч.) Расчеты по химическим формулам и уравнениям

Практика (6 ч.) Отработка умений и навыков выполнение типовых заданий ОГЭ.

Формы контроля: задания в формате ОГЭ.

Итоговое занятие

Практика (6 ч.) Вариант в формате ОГЭ.

Теория (2 ч.) Анализ результатов

Формы контроля: задания в формате ОГЭ.

1.4 Планируемые результаты

Результаты обучения.

Наличие знание и умений по изучаемому предмету:

Атомы. Молекулы. Химический элемент. Изотопы. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атомов. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Металлы. Неметаллы. Химические свойства. Получение. Применение. Отдельные представители. Классификация оксидов. Способы получения и химические свойства оксидов. Классификация оснований. Способы получения и химические свойства оснований. Химические свойства амфотерных гидроксидов. Классификация кислот. Способы получения и химические свойства кислот. Отдельные представители кислот. Классификация солей. Взаимосвязь неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления. Электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Качественные реакции. Решение расчетных задач.

Результаты воспитывающей деятельности.

Учащиеся будут:

- самостоятельно ограничивать временные рамки на выполнение заданий;
- сосредоточенно и эффективно работать в течение экзамена.

Результаты развивающей деятельности.

Учащиеся будут:

- обладать широким предметным кругозором;
- иметь навыки самоподготовки к государственной итоговой аттестации по химии.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Март	03	15:00	Консультация с педагогом (ВКС)	2	Первоначальные химические понятия	ЦПОД «Платформа Владимир»	Тестовые задания
			18:30	Работа на платформе	6			

2	Март	10	15:00	Консульта ция с педагогом (ВКС)	2	Строение вещества	ЦПОД «Платформ а Владимир»	Тестовы е задания
			18:30	Работа на платформе	6			
3	Март	17	15:00	Консульта ция с педагогом (ВКС)	2	Простые вещества	ЦПОД «Платформ а Владимир»	Тестовы е задания
			18:30	Работа на платформе	6			
4	Март	24	15:00	Консульта ция с педагогом (ВКС)	2	Оксиды	ЦПОД «Платформ а Владимир»	Тестовы е задания
			18:30	Работа на платформе	6			
5	Март	31	15:00	Консульта ция с педагогом (ВКС)	2	Основания	ЦПОД «Платформ а Владимир»	Тестовы е задания
			18:30	Работа на платформе	6			
6	Апре ль	07	15:00	Консульта ция с педагогом (ВКС)	2	Амфотерные гидроксиды	ЦПОД «Платформ а Владимир»	Тестовы е задания
			18:30	Работа на платформе	6			
7	Апре ль	14	15:00	Консульта ция с педагогом (ВКС)	2	Кислоты	ЦПОД «Платформ а Владимир»	Тестовы е задания
			18:30	Работа на платформе	6			
8	Апре ль	21	15:00	Консульта ция с педагогом (ВКС)	2	Соли. Взаимосвязь неорганическ их веществ	ЦПОД «Платформ а Владимир»	Тестовы е задания
			18:30	Работа на платформе	6			
9	Апре ль	28	15:00	Консульта ция с педагогом Лекция (ВКС)	2	Окислительно - восстановител ьные реакции	ЦПОД «Платформ а Владимир»	Тестовы е задания
			18:30	Работа на платформе	6			
10	Май	05	15:00	Консульта ция с	2	Реакции ионного	ЦПОД «Платформ	Тестовы е

				педагогом (ВКС)		обмена	а Владимир»	задания
			18:30	Работа на платформе	6			
11	Май	112	15:00	Консультация с педагогом (ВКС)	2	Решение расчетных задач	ЦПОД «Платформа Владимир»	Тестовые задания
			18:30	Работа на платформе	6			
12	Май	19	15:00	Консультация с педагогом (ВКС)	2	Итоговое занятие	ЦПОД «Платформа Владимир»	Итоговое тестирование
			18:30	Работа на платформе	6			

2.2 Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение: компьютер с доступом в сеть Интернет.

Педагог, ведущий занятия, должен иметь высшее химическое образование, обладать опытом работы с одаренными детьми – участниками олимпиад и конкурсов.

2.3 Формы аттестации

Выполнение письменных заданий различного типа.

Решение заданий:

Оценка	Содержание оценки
зачет	50% и более выполненных заданий
незачет	Менее 50% выполненных заданий

2.4 Оценочные материалы

Письменные задания по каждой теме курса.

2.5 Методические материалы

Образовательный процесс организуется в очной форме с преподавателем и в виде самостоятельных занятий с контентом в дистанционном режиме.

На очных занятиях используются индивидуально-групповая и групповая формы организации образовательного процесса.

Педагогическая целесообразность программы основана на общедидактических принципах доступности последовательности, системности, связи теории с практикой.

Обучение по данной программе позволяет решить проблему занятости детей во внеурочное время, пробудить интерес к предмету химии, мотивирует к учебной деятельности, формирует научное мышление, развивает проектные умения, способствует выработке профессионально значимых качеств: самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

В процессе практического обучения химии особое внимание уделяется выработке умений и навыков, необходимых для работы в лаборатории с веществами, проведения химических опытов, а также на развитие ответственности в выполнении самостоятельных работ.

При определении содержания деятельности учитываются следующие *принципы*:

- научности (соблюдение строгой технической терминологии, символики, установленной размерности);
- связи теории с практикой (практике отводится 80% учебного времени);
- систематичности и последовательности;
- доступности и посильности (с учетом возрастных и психологических особенностей);
- комплексности, системности и последовательности (образовательный процесс тесно связан с воспитательной работой);
- сознательности и активности (заинтересованность детей);
- наглядности (мышление опирается на восприятие);
- прочности овладения знаниями и умениями (достигается реализацией всех вышеперечисленных принципов);
- воспитывающего характера труда.

Педагогические приемы:

- формирование взглядов (убеждение, пример, разъяснение, дискуссия);
- организации деятельности (приучение, упражнение, показ, подражание, требование);
- стимулирования и коррекции (поощрение, похвала, соревнование, оценка, взаимооценка и т.д.);
- сотрудничества, позволяющего педагогу и воспитаннику быть партнерами в увлекательном процессе образования;
- свободного выбора, когда детям предоставляется возможность выбирать для себя направление деятельности, педагога, степень сложности задания и т.п.

На занятиях используются следующие *педагогические технологии*:

1. Технология проблемного обучения, которая ставит своей целью развитие познавательной активности и творческой самостоятельности обучающихся.
2. Технология дифференцированного обучения, которая включает в себя учёт индивидуальных особенностей, группирование на основе этих особенностей, вариативность учебного процесса в группе.
3. Технология личностно-ориентированного обучения - организация образовательного процесса на основе глубокого уважения к личности

ребёнка, учёте особенностей его индивидуального развития, отношения к нему как к сознательному, полноправному и ответственному участнику образовательного процесса. Это формирование целостной, свободной, раскрепощённой личности, осознающей своё достоинство и уважающей достоинство и свободу других людей.

4. Технология разноуровневого обучения - это педагогическая технология организации учебного процесса, в рамках которого предполагается разный уровень усвоения учебного материала, то есть глубина и сложность одного и того же учебного материала различна, что дает возможность каждому обучающемуся овладевать учебным материалом в зависимости от способностей и индивидуальных особенностей личности.

5. Технология развивающего обучения, которая способствует развитию образного мышления, формированию потребности в самоопределении и самоанализе личности воспитанника.

6. Информационные технологии - все технологии, использующие специальные технические информационные средства: компьютер, аудио, видео, телевизионные средства обучения.

На занятиях используются следующие *методы и приемы обучения*

– объяснительно-иллюстративный: педагог сообщает готовую информацию при помощи презентаций, наглядного материала, а обучающиеся воспринимают, осмысливают и запоминают ее, воспроизводят полученные знания;

– частично-поисковой (проблемно-мотивационный): задачу ставит педагог, обучающийся самостоятельно ищет решение этой задачи. Это стимулирует активность детей за счет включения проблемной ситуации в ход практического занятия;

– репродуктивный: обучающиеся воспроизводят знания или умения по известному схеме или образцу;

– практический: самостоятельное выполнение детьми практических работ;

– мотивационный: использование педагогом убеждение, поощрение.

При реализации программы *используются методы воспитания:*

– методы формирования сознания (убеждение, беседа, дискуссия, создание воспитывающих ситуаций, проблематизация, самоанализ, рефлексия, сократовский диалог);

– методы организации практической деятельности (игра, упражнение, действия по образцу, выполнение практических и тренировочных заданий, проблемно-поисковые, эвристические и исследовательские методы);

– методы стимулирования (поощрение, соревнование).

Для более эффективной реализации программы предлагается использовать различные *формы организации* детей на занятии:

- фронтальная – одновременная работа со всеми обучающимися;
- индивидуальная – самостоятельное выполнение заданий;
- индивидуализированная – учитываются учебные и индивидуальные возможности обучающихся;

- индивидуально-фронтальная – чередование индивидуальных и фронтальных форм;
- коллективная – организация творческого взаимодействия между детьми.

2.6 Список использованной литературы

1. Дерябина, Н.Е. Неорганическая химия в упражнениях и задачах. – М.: ИПО «У Никитских ворот», 2012.
2. Кузнецова, Н.Е. Задачник по химии: 8 класс: [для учащихся общеобразовательных учреждений] / Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. – М.: Вентана-Граф, 2013.
3. Кузнецова, Н.Е. Задачник по химии: 9 класс: [для учащихся общеобразовательных учреждений] / Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. – М.: Вентана-Граф, 2013.
4. ОГЭ-2025. Химия. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / Д.Ю. Добротин – М. : Национальное образование, 2024.
5. Соколова, И.А. ОГЭ 2025. Химия. Сборник заданий : 500 заданий с ответами / И. А. Соколова. — Москва : Эксмо, 2024.
6. ОГЭ 2025 Обществознание. 15 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий / А.Ю. Лабезникова – М. : Экзамен, 2024.