

ОТРАСЛЕВОЙ ОРГАН АДМИНИСТРАЦИИ
«ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ СОВЕТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЯТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Принято
педагогическим советом МОУ «Вятская
средняя общеобразовательная школа»
Протокол № 8 от 27.08.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МОУ «Вятская средняя
общеобразовательная школа»
А.Ю. Мусина
Приказ от 31.08.2026 г. № 47

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ВЯТСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА"

Подписано цифровой подписью:
МУНИЦИПАЛЬНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ВЯТСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"
Дата: 2026.10.16 10:38:35 +03'00'

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ: ХИМИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ»

ID программы: 10002

Направленность программы: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 15-18 лет

Срок освоения программы: 1 год

Объем часов: 72 часа

Разработчик программы: Таланцев Владимир Иванович, педагог
дополнительного образования, учитель химии

с. Вятское
2026 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Общая характеристика программы/пояснительная записка

Актуальность программы

Программа «Цифровая лаборатория: химия и эксперименты» ориентирует обучающихся на исследовательскую деятельность, прививает культуру проведения научного эксперимента, дает возможность углубить знания по курсу химии, помогает ребятам определиться с выбором профессии. Позволяет расширить представление учащихся о свойствах веществ и результатах их взаимодействий, закрепить и развить навыки работы в лаборатории и решения количественных и качественных задач.

Структура, содержание, роль, назначение и условия реализации программы регламентируется следующими нормативными документами:

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности» (вместе с «Положением о лицензировании образовательной деятельности»);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Приказ Министерства образования и науки РМЭ от 06.07.2021 № 656 «Об утверждении требований к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для прохождения независимой оценки качества (общественной экспертизы) в рамках включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Марий Эл»

Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам МОУ «Вятская средняя общеобразовательная школа» (утвержден приказом от 25.01.2021 г № 16, с изменениями от 30.08.2021 г.)

Устав школы.

Направленность программы.

Программа «Цифровая лаборатория: химия и эксперименты» имеет естественнонаучную направленность.

Отличительные особенности программы

Курс рассчитан на ученика увлеченного, желающего получать знания на более высоком уровне. Для успешной работы необходимо, чтобы учащиеся владели прочными знаниями в рамках школьной программы по химии, когда уже имеется определенный объем знаний, произошло смысловое понимание материала изучаемого предмета и необходимо закрепить эти знания на основе практической деятельности.

Каждый раздел включает краткий теоретический материал и систему заданий, способствующих формированию и развитию таких умений и навыков как: работа с учебником и дополнительной литературой, умение анализировать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, систематизировать, обобщать, делать выводы, осуществлять самоконтроль и самооценку. Система заданий разнообразна по форме, содержанию и степени сложности и требует от учащихся активной познавательной деятельности.

При составлении данной программы была проанализирована и обобщена методическая разработка Назаровой Т.С., Грабцецкого А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе. М.: Просвещение, 2017 г.

Адресат программы:

Программа предназначена обучающимся 15-18 лет

Срок освоения программы: 1 год

Объем программы: 72 часа (2 часа в неделю).

Форма обучения: очная.

По рекомендации медицинских работников при длительном лечении или в условиях обучения с применением ЭО и ДОТ реализация программы организуется чат в закрытом образовательном пространстве для педагогов учеников и их родителей Мах _

Уровень программы

Программа ознакомительного уровня.

Особенности организации образовательного процесса

Формы проведения занятий аудиторные и внеаудиторные с использованием дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения. Внеаудиторная применяется при организации и проведении внеклассных мероприятий, образовательном туризме, выполнении проектов. Теоретические занятия проводятся в аудиторной форме, теоретическая часть реализуется с применением дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения.

Программа содержит 6 тем с использованием ДОТ и/или ЭО:

Методы очистки веществ (6 часов)

Способы получения неорганических веществ и их свойства (16 ч)

Окислительно-восстановительные процессы и их применение в анализе (6 ч)

Растворы и способы их приготовления (12 часов)

Основы качественного анализа (24 часа)

Экспериментальное решение задач (6 ч)

Основная организационная форма обучения – групповая, парная, индивидуальная

Режим занятий: Периодичность занятий: 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность одного академического часа составляет 40 минут.

1.2 Цель программы: развитие у учащихся исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний по химии

Задачи:

Личностные:

Формирование устойчивого познавательного интереса и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

Формирование готовности к выбору профильного образования.

Метапредметные

Закрепление навыков использования основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

Формирование умения генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

Формирование умения определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

Закрепление навыков использования различных источников для получения химической информации.

Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

Предметные:

Закрепление навыков производить измерения (объема раствора с помощью мерной посуды, плотности раствора с помощью ареометра); готовить растворы с заданной массовой долей растворенного вещества; определять массовую долю растворенного вещества (%) для растворов кислот и щелочей по табличным значениям их плотностей; планировать, подготавливать и проводить простейшие химические эксперименты, связанные с растворением, фильтрованием, выпариванием веществ, промыванием и сушкой осадков; получением и взаимодействием веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений; определением неорганических веществ в индивидуальных растворах этих веществ; осуществлением цепочки превращений неорганических соединений;

Формирование умений производить расчет определения массы и массовой доли растворенного вещества в раствор, полученном разными способами (растворением вещества в воде, смешиванием растворов разной концентрации, разбавлением и концентрированием раствора);

Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни с целью: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

1.3 Объем программы - 34 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

1.4 Содержание программы:

Весь курс является практико-ориентированным с элементами анализа и самоанализа деятельности учащихся.

Введение (2 ч)

Научный эксперимент и его роль в познании. Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими реактивами. Лабораторное оборудование. Химические реактивы. **Демонстрации:** Аптечка кабинета химии. Химические реактивы и лабораторная посуда.

Методы очистки веществ (6 часов)

Основные способы разделения смесей: намагничивание, фильтрование, выпаривание, упаривание, кристаллизация.

Практические работы: 1. Очистка загрязнённой поваренной соли.

Способы получения неорганических веществ и их свойства (16 ч)

Основные свойства важнейших классов неорганических соединений.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Распознавание оснований.

Распознавание кислот. Гидролиз солей. **Практические работы:**

2. Общие способы получения металлов. Получение металлов реакцией замещения из растворов солей;
3. Получение кислорода разложением перекиси водорода;
4. Получение водорода;
5. Получение оксида меди и углекислого газа разложением малахита;
6. Получение нерастворимых оснований и их свойства;
7. Общая характеристика способов получения кислот: серной, соляной, азотной, фосфорной кремниевой;
8. Общие способы получения солей. Получение солей реакцией обмена между кислотой и оксидом;
9. Изучение минеральных удобрений

Окислительно-восстановительные процессы и их применение в анализе (6 ч)

Окислительно-восстановительные функции веществ и направление окислительно-восстановительных реакций. Окислитель. Восстановитель. Стандартные электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов. Зависимость электродного потенциала от природы реагирующих веществ, от их концентрации, температуры, pH среды, растворимости, присутствия в системе комплексообразователя.

Практические работы:

10. Окислительно-восстановительные свойства перманганата калия с пероксидом водорода;
11. Окисление ионов хрома (III) пероксидом водорода;
12. Окисление ионов хрома (III) перманганатом калия в кислой среде

Растворы и способы их приготовления (12 часов)

Значение растворов в химическом эксперименте. Понятие истинного раствора. Правила приготовления растворов. Технохимические весы и правила взвешивания твердых веществ. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет и приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Определение объемов растворов с помощью мерной посуды и плотности растворов неорганических веществ с помощью ареометра. Таблицы плотностей растворов кислот и щелочей. Расчет массы растворенного вещества по известной плотности, объему и массовой доле растворенного вещества.

Демонстрации: Химическая посуда для приготовления растворов (стаканы, конические колбы, мерные цилиндры, мерные колбы, стеклянные палочки, стеклянные воронки и т.д.). Технохимические весы, разновесы. Набор ареометров.

Демонстрационный эксперимент: Определение плотности раствора с помощью ареометра. Определение концентрации растворов кислот и оснований с помощью таблицы «Массовая доля растворенного вещества (в %) и плотность растворов кислот и оснований при 20⁰ С». Увеличение концентрации раствора гидроксида натрия при добавлении дополнительного количества щелочи в раствор, проверка изменения концентрации с помощью ареометра. Уменьшение концентрации гидроксида натрия в растворе за счет его разбавления, проверка изменения концентрации с помощью ареометра.

Практические работы:

13. Приготовление растворов с заданной массовой долей соли.
14. Приготовление ненасыщенных, насыщенных и пересыщенных растворов.
15. Определение pH растворов.

Основы качественного анализа (24 часа)

Понятие качественной реакции. Качественные реакции на катионы и анионы. Определение веществ с помощью таблицы растворимости кислот, оснований и солей в воде, характеристики видимых изменений процессов. Классификация анионов. Обнаружение катионов (кислотно-щелочной метод качественного анализа). Катионы первой аналитической группы. Катионы второй аналитической группы. Катионы третьей аналитической группы. Катионы четвертой аналитической группы. Катионы пятой аналитической группы. Катионы шестой аналитической группы. Обнаружение ионов.

Определение неорганических веществ, находящихся в разных склянках без этикеток, без использования дополнительных реактивов. Осуществление цепочки превращения неорганических веществ.

Демонстрационный эксперимент: Идентификация растворов сульфата железа (II), сульфата меди (II), хлорида алюминия, нитрата серебра с помощью растворов гидроксида натрия. Идентификация растворов хлорида натрия, иодида калия, фосфата натрия, нитрата кальция с помощью раствора нитрата серебра и азотной кислоты.

Практические работы:

16. Обнаружение катионов 1 аналитической группы
17. Обнаружение катионов 2 аналитической группы
18. Обнаружение катионов 3 аналитической группы
19. Обнаружение катионов 4 аналитической группы
20. Обнаружение катионов 5 аналитической группы
21. Обнаружение катионов 6 аналитической группы
22. Обнаружение анионов 1 аналитической группы
23. Обнаружение анионов 2 аналитической группы
24. Обнаружение анионов 3 аналитической группы

4

Экспериментальное решение задач (6ч)

Экспериментальное решение задач. Выполнение индивидуальных исследовательских проектов. Защита проектных работ.

Планируемые результаты

Личностные:

В результате освоения программы у учащихся планируется достичь формирования устойчивого познавательного интереса и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; формирования готовности к выбору профильного образования.

Метапредметные

В результате освоения программы у учащихся планируется достичь закрепления навыков использования основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; формирования умения генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; формирования умения определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; закрепления навыков использования различных источников для получения химической информации. овладения навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

Предметные:

В результате освоения программы у учащихся планируется достичь закрепления навыков производить измерения (объема раствора с помощью мерной посуды, плотности раствора с помощью ареометра); готовить растворы с заданной массовой долей растворенного вещества; определять массовую долю растворенного вещества (%) для растворов кислот и щелочей по табличным значениям их плотностей; планировать, подготавливать и проводить простейшие химические эксперименты, связанные с растворением, фильтрованием, выпариванием веществ, промыванием и сушкой осадков; получением и взаимодействием веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений; определением неорганических веществ в индивидуальных растворах этих веществ; осуществлением цепочки превращений неорганических соединений; формирования умений производить расчет определения массы и массовой доли растворенного вещества в раствор, полученном разными способами (растворением вещества

в воде, смешиванием растворов разной концентрации, разбавлением и концентрированием раствора);

формирования навыков использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни с целью: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

1.6 Формы контроля

Виды контроля	Содержание	Методы	Сроки контроля
Вводный	Области интересов и склонностей. Уровень ЗУНов.	Беседы, наблюдение, тестирование, анкетирование, просмотр творческих работ учащихся	Сентябрь
Текущий	Освоение учебного материала по темам, разделам	Творческие и практические задания, выполнение образцов, упражнения	По каждой теме
	Творческий потенциал учащихся	Наблюдение, тестирование, игры, упражнения. Участие в муниципальных, республиканских и др. выставках:	Ноябрь Декабрь
	Оценка самостоятельности, возможностей, способность к самоконтролю	Наблюдение, тестирование, проектная деятельность	1 раз в полугодие
Коррекция	Успешность выполнения учащимися задач учебно-тематического плана	Индивидуальные занятия, помощь в самореализации, самоконтроле	В течение года
Итоговый	Контроль выполнения поставленных задач. Уровень творческого роста	Зачетные, творческие работы. Выполнение творческого проекта	Апрель Май

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Учебно-тематический план

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	из них		Занятия с ДОО/ЭО (возм исп-я)	Формы промежуточной аттестации/текущего контроля
			теория	практика		
1	Введение	2	2	-	2	Тестирование

2	Методы очистки веществ	6	4	2	4	Решение задач, практические задания
3	Способы получения неорганических веществ и их свойства	16	8	8	8	Практические задания
4	Окислительно-восстановительные процессы и их применение в анализе	6	2	4	2	Практические задания
5	Растворы и способы их приготовления	12	6	6	6	Тестирование, решение задач, практические задания
6	Основы качественного анализа	24	6	18	6	Тестирование, практическое задание
7	Экспериментальное решение задач	6	-	6	-	Решение задач, защита проектов
Итого:		72	28	44	28	

2.2 Общий календарный учебный график на 2026-2027 учебный год

Триместр	Дата		Дополнительные выходные дни по производственному календарю
	начало	конец	
I	01.09.2026	15.11.2026	4.11.2026
II	23.11.2026	21.02.2027	-
III	01.03.2027	26.05.2027	08.03.2027, 3.05.2027, 10.05.2027
Итого в уч. г.			4

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия		Место проведения	Форма контроля
						Теория	Практика		
1	сентябрь	04.09-06.09	13.35-15.05	Беседа	2	Теория: Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ.		Каб. 2	Тест
2	сентябрь	11.09-13.09	13.35-15.05	Беседа	2	Теория: Способы разделения смесей		Каб. 2	Решение задач
3	сентябрь	18.09-20.09	13.35-15.05	Беседа	2	Теория: Способы разделения смесей		Каб. 2	Решение задач
4	сентябрь	25.09-27.09	13.35-15.05	Практическое	2		Практическая работа: 1. Очистка загрязнённой поваренной соли.	Каб. 2	Отчёт
5	октябрь	02.10-04.10	13.35-15.05	Практическое	2	Теория: Общие способы получения металлов.	Практическая работа: 2. Получение металлов реакцией замещения из растворов солей.	Каб. 2	Отчёт
6	октябрь	9.10-11.10	13.35-15.05	Практическое	2	Теория: Способы получения кислорода.	Практическая работа: 3. Получение кислорода разложением перекиси водорода	Каб. 2	Отчёт
7	октябрь	16.10-18.10	13.35-15.05	Практическое	2	Теория: Способы получения водорода.	Практическая работа: 4. Получение водорода	Каб. 2	Отчёт
8	октябрь	23.10-25.10	13.35-15.05	Практическое	2	Теория: Способы получения оксидов.	Практическая работа: 5. Получение оксида меди и углекислого газа разложением малахита.	Каб. 2	Отчёт
9	октябрь-ноябрь	30.10-01.11	13.35-15.05	Практическое	2	Теория: Получение нерастворимых оснований и их	Практическая работа: 6. Общие способы	Каб. 2	Отчёт

						свойства. Амфотерные основания.	получения оснований.		
10	ноябрь	06.11 08.11	13.35- 15.05	Практическ ий	2	Теория: Общая характеристика способов получения кислот: серной, соляной, азотной, фосфорной кремниевой	Практическая работа: 7. Получение кремниевой кислоты	Каб. 2	Отчёт
11	ноябрь	13.11 15.11	13.35- 15.05	Практическ ий	2	Теория: Общие способы получения солей.	Практическая работа: 8. Получение солей реакцией обмена между кислотой и оксидом.	Каб. 2	Отчёт
12	ноябрь	20.11 22.11	13.35- 15.05	Практиче ское	2	Теория: Минеральные удобрения.	Практическая работа: 9. Изучение минеральных удобрений	Каб. 2	Отчёт
13	ноябрь	27.11 29.11	13.35- 15.05	Практиче ское	2	Теория: Окислительно- восстановительн ые реакции.	Практическая работа: 10. Изучение окислительно- восстановитель ных свойств перманганата калия и перекиси водорода	Каб. 2	Отчёт
14	декабрь	04.12 06.12	13.35- 15.05	Практиче ское	2	Теория: ОВР с участием хрома.	Практическая работа: 11. Окисление ионов хрома (III) пероксидом водорода	Каб. 2	Отчёт
15	декабрь	11.12 13.12	13.35- 15.05	Практиче ское	2		Практическая работа: 12. Окисление ионов хрома (III) перманганатом калия в кислой среде	Каб. 2	Отчёт
16	декабрь	18.12 20.12	13.35- 15.05	Беседа	2	Теория: Растворы: значение в природе и технике		Каб. 2	Тест
17	декабрь	25.12 27.12	13.35- 15.05	Беседа	2	Теория: Концентрации растворов		Каб. 2	
18	январь	08.01	13.35-	Беседа кое	2	Теория:		Каб. 2	Решение

		10.01	15.05			Массовая доля растворённого вещества			задач
19	январь	15.01 17.01	13.35- 15.05	Практическ ий	2		Практическая работа: 13. Приготовление растворов с заданной массовой долей соли.	Каб. 2	Отчёт
20	январь	22.01 24.01	13.35- 15.05	Практическ ий	2		Практическая работа: 14. Приготовление ненасыщенных , насыщенных и пересыщенных растворов.	Каб. 2	Отчёт
21	январь	29.01 31.01	13.35- 15.05	Практиче с кое	2		Практическая работа: 15. Определение рН растворов.	Каб. 2	Отчёт
22	февраль	05.02 07.02	13.35- 15.05	Беседа	2	Теория: Основные принципы качественного анализа.		Каб. 2	Тест
23	февраль	12.02 14.02	13.35- 15.05	Практиче с кое	2	Теория: Классификация катионов на аналитические группы.	Практическая работа: 16. Обнаружение катионов 1 аналитической группы.	Каб. 2	Отчёт
24	февраль	20.02 21.02	13.35- 15.05	Практиче с кое	2		Практическая работа: 17. Обнаружение ионов аммония среди выданных солей	Каб. 2	Тест
25	февраль	27.02 28.02	13.35- 15.05	Практиче с кое	2		Практическая работа: 18. Обнаружение катионов 2 аналитической группы.	Каб. 2	Отчёт
26	март	05.03 06.03	13.35- 15.05	практиче ское	2		Практическая работа: 19. Обнаружение катионов 3 аналитической группы. Определение жесткости воды.	Каб. 2	Отчёт
27	март	12.03 13.03	13.35- 15.05	Практичес кий	2		Практическая работа: 20.	Каб. 2	Отчёт

							Обнаружение катионов 4 аналитической группы.		
28	март	19.03-20.03	13.35-15.05	Практический	2		Практическая работа: 21. Обнаружение катионов 5 аналитической группы.	Каб. 2	Отчёт
29	март	26.03-27.03	13.35-15.05	Беседа	2	Теория: Качественный анализ железосодержащих лекарственных препаратов		Каб. 2	Тест
30	апрель	02.04-03.04	13.35-15.05	Практическое	2		Практическая работа: 22. Обнаружение катионов 6 аналитической группы.	Каб. 2	Отчёт
31	апрель	09.04-10.04	13.35-15.05	Практическое	2	Теория: Классификация анионов на аналитические группы.	Практическая работа: 23. Обнаружение анионов 1 аналитической группы.	Каб. 2	Отчёт
32	апрель	16.04-17.04	13.35-15.05	Практическое	2		Практическая работа: 24. Обнаружение анионов 2 аналит. группы.	Каб. 2	Отчёт
33	апрель	23.04-24.04	13.35-15.05	Практическое	2		Практическая работа: 25. Обнаружение анионов 3 аналитической группы.	Каб. 2	Отчёт
34	май	07.05-08.05	13.35-15.05	Практическое	2		Экспериментальное решение задач	Каб. 2	Решение задач
35	май	14.05-15.05	13.35-15.05	Практическое	2		Экспериментальное решение задач	Каб. 2	Решение задач
36	май	21.05-22.05	13.35-15.05	Практическое	2		Экспериментальное решение задач	Каб. 2	Решение задач

2.3 Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин, модулей

Группы обучающихся, занимающихся по программе в 2024-2025 учебном году

Название группы	Год обучения	Количество часов в неделю	Периодичность занятий	Общее количество часов в год
1	1	2	2 раза в неделю	72

2.4 Условия реализации программы

Занятия проводятся в специализированном кабинете химии № 2, оборудованном всем необходимым: партами с подведенной водой, компьютером, проектором, экраном, медицинской аптечкой для оказания первой помощи.

Материально-техническое обеспечение:

Лабораторный комплекс для проведения химического эксперимента

Набор химических реактивов

Информационное обеспечение:

- Учебно-наглядные пособия

- Научно-популярная литература

- Словари, справочники

Техническое обеспечение

Компьютеры должны быть подключены к сети интернет и локальной сети с ограничением доступа к рабочим папкам.

Обучающимся должен быть предоставлен доступ к рекомендованным, в рамках данной Программы, информационным ресурсам в сети интернет

Кадровое обеспечение: Таланцев Владимир Иванович, педагог дополнительного образования (внутренне совместительство) учитель химии первой квалификационной категории

2.5. Формы, порядок текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации

Программа контроля

Программа контроля составлена в соответствии с Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, Дополнительной общеобразовательной программой МОУ «Вятская средняя общеобразовательная школа»

Формы и виды контроля

Виды контроля	Содержание	Методы	Сроки контроля
Вводный	Области интересов и склонностей. Уровень ЗУНов по искусству.	Беседы, наблюдение, тестирование, анкетирование, просмотр творческих работ учащихся	Сентябрь
Текущий	Освоение учебного материала по темам, разделам	Творческие и практические задания, выполнение образцов, упражнения	По каждой теме
	Творческий потенциал учащихся	Наблюдение, тестирование, игры, упражнения. Участие в окружных, городских и краевых выставках:	Ноябрь Декабрь
	Оценка самостоятельности, возможностей, способность к самоконтролю	Наблюдение, тестирование, проектная деятельность	1 раз в полугодие
Коррекция	Успешность выполнения учащимися задач учебно-тематического плана	Индивидуальные занятия, помощь в самореализации, самоконтроле	В течение года

Итоговый	Контроль выполнения поставленных задач. Уровень творческого роста	Зачетные, творческие работы. Выполнение творческого проекта	Апрель Май
----------	---	---	---------------

Отслеживание результатов обучения ребенка

Результативность программы определяется диагностическими исследованиями, которые проходят в три этапа.

-Начальная диагностика – проводится в начале обучения, при поступлении ребёнка на обучение. Её результаты позволяют определить уровень развития практических навыков. Это деление обеспечивает лично – ориентированный подход в процессе учебного занятия.

–Промежуточная диагностика – проводится в середине учебного года и позволяет определить уровень обученности обучающегося. (Опросник «Личностный рост» (методика Григорьева Д. В., Кулешова И.В., Степанова П.В.)

-Итоговая диагностика – проводится в конце обучения. По её результатам определяется уровень динамики, которого достигли дети за время обучения. Основной метод диагностики – наблюдение.

2.6 Оценочные материалы

Мониторинг результатов обучения по дополнительным общеразвивающим программам

Показатели	Критерии	Степень выраженности	Кол-во баллов	Методы диагностики
1.Теоретическая подготовка ребенка:				
1.1. Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	Минимальный уровень (менее 30% объема знаний)	1 - 4	Входное тестирование, промежуточная, итоговая аттестация, контрольные срезы знаний
		Средний уровень (объем знаний - 50%)	5 - 8	
		Максимальный уровень (освоен практически весь объем знаний)	9 - 10	
1.2.Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования терминов	Минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять термины)	1 - 4	
		Средний уровень (сочетает специальную терминологию с бытовой)	5 - 8	
		Максимальный уровень (употребляет специальные термины осознанно и с соответствием с их содержанием)	9 – 10	
2.Практическая подготовка ребенка				
2.1. Практические умения и навыки,	Соответствие практических	Минимальный уровень (менее 30% объема	1 - 4	Практические

предусмотренные программой	умений и навыков программным требованиям	знаний)		занятия, технические зачеты и т.д.
		Средний уровень (объем знаний - 50%)	5 - 8	
		Максимальный уровень (освоен практически весь объем знаний)	9 – 10	
2.2.Владение специальным оборудованием	Практическое использование специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием)	1 - 4	
		Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога)	5 - 8	
		Максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно)	9 – 10	
2.3.Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный уровень развития креативности (ребенок выполняет простейшие практические задания педагога)	1 - 4	Наблюдение, практические, конкурсные и презентационные занятия
		Репродуктивный уровень (выполняет задания на основе образца)	5 - 8	
		Творческий уровень (выполняет задания с элементами творчества)	9 – 10	
3.Общеучебные навыки ребенка				
3.1.Умение подбирать и анализировать информацию из различных источников	Самостоятельность в работе с источниками информации	Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с источниками информации, нуждается в помощи и контроле педагога)	1 - 4	Творческие задания по теории, реферативные конспекты, собеседование и т.д.
		Средний уровень (работает с информацией с помощью педагога или родителей)	5 - 8	
		Максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	9 – 10	
3.2.Умение осуществлять исследовательскую работу (писать	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения, нуждается в помощи и	1 - 4	Творческие задания по теории, реферативные

рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)		контроле педагога)		конспекты, собеседование и т.д.
		Средний уровень (работает с помощью педагога или родителей)	5 - 8	
		Максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	9 – 10	
4.Учебно-коммуникативные умения				
4.1.Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации от педагога	Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	1 - 4	Наблюдение
		Средний уровень (часто нуждается в помощи педагога или родителей)	5 - 8	
		Максимальный уровень (не испытывает особых трудностей)	9 – 10	
4.2.Умение конструктивно общаться со сверстниками	Сформированн ость умения конструктивно общаться со сверстниками	Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения в общении, нуждается в постоянной помощи, периодически провоцирует конфликты)	1 - 4	
		Средний уровень (часто нуждается в помощи педагога или родителей, сам в конфликтах не участвует, старается их избежать)	5 - 8	
		Максимальный уровень (не испытывает особых трудностей, пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты)	9 – 10	
5.Учебно-организационные умения				
5.1.Умение организовать свое рабочее место	Способность самостоятельн о готовить свое рабочее место	Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи)	1 - 4	Наблюдение
		Средний уровень (часто нуждается в помощи педагога или родителей)	5 - 8	

		Максимальный уровень (не испытывает особых трудностей)	9 – 10	
5.2.Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие навыков программным требованиям	Минимальный уровень (овладел менее 30% необходимых навыков)	1 - 4	
		Средний уровень (овладел 50% необходимых навыков)	5 - 8	
		Максимальный уровень (усвоил практически весь объем необходимых навыков)	9 – 10	
5.3.Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность в работе	Удовлетворительно	1 - 4	
		Хорошо	5 - 8	
		Отлично	9 – 10	

**Мониторинг личностного развития ребенка
в процессе освоения им дополнительной общеразвивающей программы**

Показатели	Критерии	Степень выраженности	Кол-во баллов	Методы диагностики
1.Организационно-волевые качества				
1.1. Воля	Способность переносить нагрузки в течение определенного времени	Терпения хватает менее, чем на половину занятия	1 – 4	Наблюдение, беседы с родителями
		Терпения хватает более, чем на половину занятия	5 – 8	
		Терпения хватает на все занятие	9 – 10	
1.2. Целеустремленность	Способность активно побуждать себя к практическим действиям, ставить цель и добиваться ее	Достижение цели побуждается педагогом, родителями	1 – 4	
		Достижение цели побуждается иногда самим ребенком	5 – 8	
		Достижение цели побуждается всегда самим ребенком	9 – 10	
1.3.Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	Ребенок всегда действует под воздействием	1 – 4	

	(приводить их к должному действию)	контроля родителей, педагога		
		Периодически контролирует себя сам	5 – 8	
		Постоянно контролирует себя сам	- 10	
2.Ориентационные качества				
2.1.Интерес к занятиям в объединении	Осознанное участие ребенка в освоении программы	Интерес к занятиям продиктован извне	1 - 4	Наблюдение, собеседование с детьми, родителями
		Интерес периодически поддерживается самим ребенком	5 - 8	
		Интерес постоянно поддерживается самим ребенком	- 10	

2.7 Методические материалы

Методическое сопровождение программы включает в себя: разработки занятий и мероприятий, специальную литературу, презентации, справочники, словари, тесты, викторины и другое.

Формы и методы обучения:

Словесные – устное изложение, рассказ, объяснение основных понятий и терминов, беседа
Наглядные – показ, видео, иллюстраций, приемов исполнения (педагогом)
Практические – опрос, познавательная игра, рефлексия, выполнение работы по образцу, практическое занятие
Проектные – дизайн-проект, создание творческих работ, самостоятельные наблюдения.

Алгоритм учебного занятия.

В целом учебное занятие любого типа как модель можно представить в виде последовательности следующих этапов:

Блоки	Этапы	Этап учебного занятия	Задачи этапа	Содержание деятельности	Результат
Подготовительный	1	Организационный	Подготовка детей к работе на занятии	Организация начала занятия, создание психологического настроения на учебную деятельность и активизация внимания	Восприятие
	2	Проверочный	Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление пробелов и их коррекция	Проверка домашнего задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия	Самооценка, оценочная деятельность педагога
Основной	3	Подготовительный	Обеспечение мотивации и	Сообщение темы, цели	Осмысление

		ый (подготовка к новому содержанию)	принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности	учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (например, эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание детям)	возможного начала работы
	4	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей	Освоение новых знаний
	5	Первичная проверка понимания изученного	Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция	Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием	Осознанное усвоение нового учебного материала
	6	Закрепление новых знаний, способов действий и их применение	Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения	Применение тренировочных упражнений, заданий, которые выполняются самостоятельно детьми	Осознанное усвоение нового материала
	7	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостного представления знаний по теме	Использование бесед и практических заданий	Осмысление выполненной работы
	8	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий	Использование тестовых заданий, устного (письменного) опроса, а также заданий различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского)	Рефлексия, сравнение результатов собственной деятельности и с другими, осмысление результатов
Итоговый	9	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы	Педагог совместно с детьми подводит итог занятия	Самоутверждение детей в успешности
	10	Рефлексивный	Мобилизация детей на самооценку	Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности учебной работы	Проектирование детьми собственной деятельности и на последующих занятиях
	11	Информационный	Обеспечение понимания цели, содержания домашнего задания, логики дальнейшего занятия	Информация о содержании и конечном результате домашнего задания, инструктаж по выполнению, определение места и роли данного задания в системе последующих занятий	Определение перспектив деятельности

Построение занятия в соответствии с этой моделью помогает четко структурировать занятие, определить его этапы, задачи и содержание каждого из них.

2.8 Иные компоненты

Программа воспитания ДООП согласована с программой воспитания МОУ «Вятская средняя общеобразовательная школа»

2.9.Список литературы и электронных источников

1. Воскресенский В.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа.-М.: Просвещение, 2001.
2. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ / О.С.Габриелян, А. В.Яшукова. – М.: Дрофа, 2018.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: химический эксперимент в школе/ О.С.Габриелян, Н.Н.Рунов, В.И.Толкунов. – М.:Дрофа, 2016.
4. Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе. М.:«Просвещение», 2017.
5. Степин Б.Д., Аликбарова Л.Ю. Занимательные задания и эффективны опыты по химии. Москва. Дрофа. 2016.

Интернет-ресурсы:

- 1.<http://him.1september.ru/> Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии"
- 2.<http://www.openclass.ru/> образовательный сайт Открытый класс
- 3.<http://pedsovet.su/> сайт Педсовет.ру
4. <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
5. <http://www.alhimik.ru/> – АЛХИМИК – ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
6. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
7. <http://hemi.wallst.ru/> – Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.