ОТРАСЛЕВОЙ ОРГАН АДМИНИСТРАЦИИ
«ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ СОВЕТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СОВЕТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»

ПРИНЯТО
педагогическим советом
МОУ «Советская средняя
общеобразовательная школа №2»
от «28» августа 2026г.
Протокол №1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «Советская
средняя общеобразовательная
школа №2»:
_____Н.Г. Чепайкина
от «28» августа 2026г.
Приказ №35

Чепайкина Н. Г.

Подписан: Чепайкина Н. Г.
Основание: я подтверждаю этот документ
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.10.20 13:08:46+03'00'
Foxit PDF Reader Версия: 11.0.1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»

ID программы: 5885
Направленность программы: естественнонаучная
Уровень программы: ознакомительный
Категория и возраст обучающихся: 14-18 лет
Срок освоения программы: 1 год
Объем часов: 68 ч
Разработчик программы: Кудрявцева Татьяна Викторовна, учитель химии

пгт. Советский,
2026год

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования»

1.1. Общая характеристика программы/пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» (далее – Программа) посвящена предмету химия.

Данная программа предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у обучающихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Программа «Занимательная химия» разработана на основании следующих нормативно - правовых документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 15.10.2025 г.);

- Приказ Министерства Просвещения РФ от 3.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная правила Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р (с изменениями от 01.07.2025 г. №1745-р);

- План мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, II этап (2025-2030 гг.) утвержденный Распоряжением Правительства РФ от 01.07.2025 г. №1745-р;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи». Они утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 2 июня 2026 года № 19;

- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (с изменениями от 17.03.2025 г.);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Указ Президента Российской Федерации от 25.04.2022 г. №231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий»;

- Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 №145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;

- Устав Муниципального общеобразовательного учреждения «Советская средняя общеобразовательная школа №2», утвержденный Приказом Отделом образования Советского муниципального района от «10» марта 2021 года № 14;

- Положение о дополнительном образовании в МОУ «Советская средняя общеобразовательная школа №2», утвержденное Приказом от «12» ноября 2013 года № 45.

Направленность – естественнонаучная.

Актуальность программы в том, что она создает условия для профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности.

Химическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры. Получение химических знаний, приобретение опыта в химии, выработка соответствующих практических умений и навыков, в целом выработка химического мышления и мировоззрения исследования сегодня одна из приоритетных задач развития общества. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может перерасти в будущую профессию. На сегодняшний день данная задача стоит особо остро, поскольку в стране есть необходимость в стабильном притоке молодых специалистов в область высоких биохимических технологий, нанотехнологий и других современных интереснейших специальностей.

Отличительной особенностью программы является деятельностный подход к развитию личности ребенка через учебно-исследовательскую деятельность, химический эксперимент, работу с цифровой лабораторией, которые дают возможность каждому обучающемуся почувствовать себя в роли ученого, исследователя, экспериментатора, приоткрывающего дверь в новое, неизвестное.

В рамках национального проекта «Образование» создание центра естественнонаучной направленности «Точка роста» позволило внедрить в программу цифровую лабораторию и качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения детей.

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации программы 14 - 17 лет, разработана с учётом возрастных и психологических особенностей среднего и старшего школьного возраста. Возрастные особенности детей данного возраста: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желание работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками.

Срок освоения программы: 1 год.

Формы обучения

Основная форма обучения: очная. В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий связанных с распространением новой коронавирусной инфекции, ОРВИ и других инфекционных заболеваний при реализации программы могут быть использованы дистанционные образовательные технологии.

Уровень программы

Программа ознакомительного уровня.

Особенности организации образовательного процесса

Формы проведения занятий аудиторные.

Организационная форма обучения – групповая.

Режим занятий

Занятия проводятся строго по расписанию, составленному в соответствии с СанПиН 2.4.4.3172-14 и утвержденному приказом директора МОУ «Советская средняя общеобразовательная школа № 2». Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий 40 минут, с обязательным перерывом 10 минут между каждым часом обучения, проветривание помещения до и после занятия.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы - формирование у обучающихся устойчивого интереса к изучению химии, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

Задачи:

Предметные:

- познакомить обучающихся с основными понятиями, законами, теориями, а также научными фактами, образующими химическую науку;
- дать обучающимся знания, практические навыки и умения при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- обучить основам практической химии: анализу и синтезу;
- обучить работе с химическими реактивами и приборами.

Метапредметные:

- развивать познавательные способности;
- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать логическое мышление обучающихся при решении задач с нестандартными формулировками;
- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении.

Личностные:

- содействовать в профориентации школьников;

- воспитать творческую личность;
- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

1.3. Объем программы: 68 часов.

1.4. Содержание программы

Раздел 1.Вводное занятие. Техника безопасности.
Теоретическая часть: Инструктаж по технике безопасности при работе с химическими веществами и в кабинете химии. Ознакомление обучающихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования.
Общие представления о химии как науке. Основные термины и определения в области химии. Связь химии с практической жизнью человека.
Форма контроля: Опрос, тестирование (входная диагностика).

Раздел 2. Химическая лаборатория.
***Теоретическая часть*:** Знакомство с цифровой лабораторией «Точка роста». Техника лабораторных работ. Безопасная работа со стеклом, пробками. Правила отбора веществ (воды, соли). Взвешивание. Разновесы. Навеска. Мерная посуда (мерные стаканы, колбы, цилиндры).
Форма контроля: Опрос.
Практическая часть: Лабораторные работы. Наливание, насыпание и перемешивание веществ, растворение твердых веществ в воде, нагревание. Сравнение температур кипения дистиллированной и водопроводной воды, раствора соли в воде (с помощью датчика температуры и термометра).
Практическая работа № 1. Изучение строения пламени.
Формы контроля: Лабораторная и практическая работа.

Раздел 3. Методы познания в химии.
Теоретическая часть: Наблюдение (основной метод познания), описание, сравнение, моделирование. Гипотеза и эксперимент, мыслительный и реальный эксперимент, фиксирование результата эксперимента, оформление работы.
Форма контроля: Опрос.
Практическая часть: Лабораторные работы. Моделирование молекул разных веществ. Сравнение массы тел и веществ с помощью весов и разновесов. Обнаружение крахмала в картофеле. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.
Форма контроля: Лабораторная работа.

Раздел 4. **Вещества и их свойства.**

Теоретическая часть: Физические свойства веществ. Агрегатное состояние вещества. Цвет. Запах. Растворимость в воде. Плотность. Температура плавления, температура кипения. Физические и химические явления.

Чистые вещества и смеси. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть. Смеси в быту. Очистка веществ. Способы разделения смесей: отстаивание, флотация, намагничивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, с помощью делительной воронки, перегонка (дистилляция).

Воздух. Состав воздуха. Основные источники загрязнения атмосферы. Кислород, его свойства и применение. Обнаружение кислорода, получение кислорода в лаборатории. Углекислый газ: свойства, получение, обнаружение. Водород: легкий и взрывоопасный. Получение, собирание и распознавание водорода.

Вода. Морская и пресная вода. Электропроводность как свойство растворов электролитов (правила безопасности с электроприборами). Растворы, их приготовление. Растворимость. Насыщенные и пересыщенные растворы. Методика выращивания кристаллов (соли, сахара). Массовая доля растворенного вещества, или процентная концентрация вещества в растворе.

***Форма контроля*:** Опрос, тестирование.

Практическая часть: Лабораторные работы. Исследование свойств веществ. До какой температуры можно нагреть вещество? Разделение неоднородных смесей. Сборка прибора для получения газов. Проверка на герметичность. Закрепление его на штативе. Выращивание кристаллов. Изучение зависимости растворимости вещества от температуры. Определение температуры разложения кристаллогидрата.

Практическая работа № 2. Очистка соли от различных примесей.

Практическая работа № 3. Получение кислорода, водорода, углекислого газа и исследование их свойств.

Практическая работа №4. Определение датчиком электропроводимости электропроводности растворов: в каком химическом стакане находится дистиллированная вода (даны три раствора: раствор поваренной соли, раствор уксусной кислоты, дистиллированная вода).

Практическая работа № 5. Приготовление растворов заданной концентрации.

Форма контроля: Лабораторная и практическая работа.

Раздел 5. Химия в жизни человека.

Теоретическая часть: Хемофилия и хемофобия. Человек в мире веществ и материалов.

Разновидности моющих и чистящих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду. Жесткость воды, виды жесткости. Вред, наносимый жесткой водой. Очистка поверхности предметов от накипи. Коррозия металлов. Причины, способы борьбы с коррозией.

Форма контроля: Опрос, тестирование.
Практическая часть: Лабораторные опыты. Исследование моющих средств на предмет безопасности для кожи рук и тела с помощью датчика pH (СМС, средства для мытья посуды, шампуни, гели для чистки раковин, унитаза). Устранение временной и постоянной жесткости воды. Исследование факторов, влияющих на скорость коррозии.
Форма контроля: Лабораторная работа.

Раздел 6. Химия пищи.
Теоретическая часть: Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Добавки в продукты питания. Химические реакции внутри нас. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты и антиокислители, их роль. Способы химического анализа состава веществ в продуктах питания. Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.
***Форма контроля*:** Опрос.
Практическая часть: Практическая работа № 6. Определение качества меда.
Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.
Практическая работа № 7. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.
Практическая работа № 8. Определение нитратов в продуктах.
Практическая работа № 9. Анализ прохладительных напитков.
Практическая работа № 10. Определение содержания жиров в семенах растений.
Практическая работа № 11. Качественные реакции на присутствие углеводов.
Практическая работа № 12. Химические опыты с жевательной резинкой.
Практическая работа № 13. Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).
Форма контроля: Практическая работа.

Раздел 7. Основные сведения о строении атомов. Химическая связь.
Теоретическая часть: Атомы. Молекулы Расчёты по химическим формулам. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса Вычисление массовых соотношений химических элементов в сложном веществе, вывод химических формул на основе массовых долей химических элементов.
Число Авогадро. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов. Основные сведения о строении атомов. Химическая связь. Состав атомного ядра, изотопы. Строение атома. Строение электронных оболочек атома. Атомные орбитали. Периодический закон Д.И. Менделеева. Интерпретация периодического закона в

свете теории строения атома. Изменение свойств элементов по периоду и по группе. Прогнозирование свойств элемента на основе его положения в периодической системе.

Форма контроля: Опрос, тестирование.

Практическая часть: Решение задач с использованием молярного объёма газов. Расчёты по химическим уравнениям. Решение задач на выход продукта реакции.

Форма контроля: Практическая работа.

Раздел 8. Основные классы неорганических соединений. Водород. Кислород.

Теоретическая часть: Оксиды. Классификация оксидов. Химические свойства оксидов. Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Кислоты. Диссоциация оснований и кислот в воде. Амфотерные гидроксиды. Химические свойства оснований. Химические свойства кислот. Водород – уникальный химический элемент. Общая характеристика водорода. Химические свойства водорода. Способы получения водорода и его применение.

Вода. Пероксид водорода. Кислород. Общая характеристика кислорода Химические свойства кислорода.

Форма контроля: Опрос.

Практическая часть: Лабораторные работы:

1. Рассмотрение образцов оксидов, оснований, солей.
2. Исследование продукта горения угля в кислороде.
3. Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, меди или железа.
4. Взаимодействие щелочей с кислотами.
5. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.

Форма контроля: Защита лабораторных работ.

Раздел 9. Галерея великих химиков.

Практическая часть: Жизнь и деятельность великих ученых – химиков. Структура и правила написания сообщений. Создание презентации.

Форма контроля: Защита презентаций.

Раздел 10. Итоговое занятие.

Практическая часть: Обобщающее повторение.

Форма контроля: Тестирование (итоговая диагностика).

1.5. Планируемые результаты.

Предметные результаты	В результате обучения по программе дети будут знать: - основные понятия, законы, теории, а также научные факты, образующие химическую науку; - получат практические навыки и умения при решении экспериментальных задач;

	- основы практической химии: анализ и синтез; - как работать с химическими реактивами и приборами.
Метапредметные результаты	Занятия по программе будут содействовать развитию у детей: - познавательные способности; - умения и навыки исследовательского поиска; -логического мышления при решении задач с нестандартными формулировками; - самостоятельности, умения преодолевать трудности в учении.
Личностные результаты	В результате проведённых занятий по программе у детей сформируются: - профессиональный интерес к химии; - творческая личность; - самостоятельность, умение работать в коллективе; - чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, модуля, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/ текущего контроля
		всего	в том числе		
			теоретические занятия	практические занятия	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности.	**2**	**2**	**-**	Опрос, тестирование (входная диагностика)
2.	Химическая лаборатория.	**6**	**2**	**4**	Опрос, лабораторная и практическая работа.
3.	Методы познания в химии.	**4**	**2**	**2**	Опрос, лабораторная работа.
4.	Вещества и их свойства.	**18**	**10**	**8**	Опрос, тестирование, лабораторная и практическая

					работа.
5.	Химия в жизни человека.	**8**	**4**	**4**	Опрос, тестирование, лабораторная работа.
6.	Химия пищи.	**10**	**4**	**6**	Опрос, практическая работа.
7.	Основные сведения о строении атомов. Химическая связь.	**8**	**6**	**2**	Опрос, тестирование, практическая работа
8.	Основные классы неорганических соединений. Водород. Кислород.	**6**	**4**	**2**	Опрос, защита лабораторной работы.
9.	Галерея великих химиков.	**4**	**-**	**4**	Защита презентаций.
10.	Итоговое занятие.	**2**	**-**	**2**	Тестирование (итоговая диагностика)
	Итого:	**68**	34	34	

2.2. Календарный учебный график

Общий календарный учебный график на 2026-2027 учебный год

Комплектование	1 полугодие	ОП	Зимние праздники	2 полугодие	ОП	Всего в год
21.08 – 30.08. 2026	01.09 - 30.12. 2026	16 недель	31.12.2026 - 10.01. 2027	11.01- 26.05. 2027	18 недель	34 недели

Календарный учебный график

1 группа

№ п/п	**Месяц**	**Число**	**Время проведения занятия**	**Форма занятия**	**Кол-во часов**	**Тема занятия**	**Место проведения**	**Форма контроля**
Раздел 1. Вводное занятие. Техника безопасности.								
1.	Сентябрь	01	15.00-16.30	Беседа	2	Инструктаж по технике безопасности при работе с химическими веществами	Кабинет химии	Опрос, тестирование

						и в кабинете химии. Ознакомление обучающихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования.		(входная диагностика).
Раздел 2. Химическая лаборатория.								
2.	Сентябрь	08	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Знакомство с цифровой лабораторией «Точка роста». Техника лабораторных работ. Безопасная работа со стеклом, пробками. Правила отбора веществ (воды, соли). Взвешивание. Разновесы. Навеска. Мерная посуда (мерные стаканы, колбы, цилиндры).	Кабинет химии	Опрос.
3.	Сентябрь	15	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные работы. Наливание, насыпание и перемешивание веществ, растворение твердых веществ в воде, нагревание. Сравнение температур кипения дистиллированной и водопроводной воды, раствора соли в воде (с помощью датчика температуры и термометра).	Кабинет химии	Лабораторная работа.
4.	Сентябрь	22	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 1. Изучение строения пламени.	Кабинет химии	Практическая работа.
Раздел 3. Методы познания в химии.								
5.	Сентябрь	29	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Наблюдение (основной метод познания), описание, сравнение, моделирование. Гипотеза и эксперимент, мыслительный и реальный эксперимент, фиксирование результата эксперимента, оформление работы.	Кабинет химии	Опрос.
6.	Октябрь	06	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные работы. Моделирование молекул разных веществ. Сравнение массы тел и веществ с помощью весов и разновесов.	Кабинет химии	Лабораторная работа.

						Обнаружение крахмала в картофеле. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.		
Раздел 4. Вещества и их свойства.								
7.	Октябрь	13	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Физические свойства веществ. Агрегатное состояние вещества. Цвет. Запах. Растворимость в воде. Плотность. Температура плавления, температура кипения. Физические и химические явления.	Кабинет химии	Опрос.
8.	Октябрь	20	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Чистые вещества и смеси. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть. Смеси в быту. Очистка веществ. Способы разделения смесей.	Кабинет химии	Опрос.
9.	Октябрь	27	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные работы. Исследование свойств веществ. До какой температуры можно нагреть вещество? Разделение неоднородных смесей. Сборка прибора для получения газов. Проверка на герметичность. Закрепление его на штативе. Выращивание кристаллов. Изучение зависимости растворимости вещества от температуры. Определение температуры разложения кристаллогидрата.	Кабинет химии	Лабораторная работа.
10.	Ноябрь	10	15.00-16.30	Лекционное занятия	2	Воздух. Состав воздуха. Основные источники загрязнения атмосферы. Кислород, его свойства и применение. Обнаружение кислорода, получение кислорода в лаборатории.	Кабинет химии	Опрос.
11.	Ноябрь	17	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 2. Очистка соли от различных примесей. Практическая работа № 3. Получение кислорода, водорода, углекислого газа и исследование их свойств.	Кабинет химии	Практическая работа.
12.	Ноябрь	24	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Углекислый газ: свойства, получение, обнаружение.	Кабинет химии	Опрос.

						Водород: легкий и взрывоопасный. Получение, собирание и распознавание водорода		
13.	Декабрь	01	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 3. Получение кислорода, водорода, углекислого газа и исследование их свойств. Практическая работа № 4. Определение датчиком электропроводимости электропроводности растворов: в каком химическом стакане находится дистиллированная вода (даны три раствора: раствор поваренной соли, раствор уксусной кислоты, дистиллированная вода).	Кабинет химии	Практическая работа.
14.	Декабрь	08	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Вода. Морская и пресная вода. Электропроводность как свойство растворов электролитов. Растворы, их приготовление. Растворимость. Методика выращивания кристаллов (соли, сахара).	Кабинет химии	Тестирование.
15.	Декабрь	15	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 5. Приготовление растворов заданной концентрации.	Кабинет химии	Практическая работа.
Раздел 5. Химия в жизни человека.								
16.	Декабрь	22	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Хемофилия и хемофобия. Человек в мире веществ и материалов. Разновидности моющих и чистящих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.	Кабинет химии	Опрос, тестирование.
17.	Январь	12	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные опыты. Исследование моющих средств на предмет безопасности для кожи рук и тела с помощью датчика pH (СМС, средства для мытья посуды, шампуни, гели для чистки раковин, унитаза).	Кабинет химии	Лабораторная работа.
18.	Январь	19	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Жесткость воды, виды жесткости. Вред,	Кабинет химии	Опрос.

						наносимый жесткой водой. Очистка поверхности предметов от накипи. Коррозия металлов. Причины, способы борьбы с коррозией.		
19.	Январь	26	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные опыты. Устранение временной и постоянной жесткости воды. Исследование факторов, влияющих на скорость коррозии.	Кабинет химии	Лабораторная работа.
Раздел 6. Химия пищи.								
20.	Февраль	02	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения.	Кабинет химии	Опрос.
21.	Февраль	09	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 6. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы. Практическая работа № 7. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле. Практическая работа № 8. Определение нитратов в продуктах.	Кабинет химии	Практическая работа.
22.	Февраль	16	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Добавки в продукты питания.	Кабинет химии	Практическая работа.
23.	Март	01	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 9. Анализ прохладительных напитков. Практическая работа №10. Определение содержания жиров в семенах растений. Практическая работа №11. Качественные реакции на присутствие углеводов.	Кабинет химии	Практическая работа.

24.	Март	15	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа №12. Химические опыты с жевательной резинкой. Практическая работа №13. Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).	Кабинет химии	Практическая работа.
Раздел 7. Основные сведения о строении атомов. Химическая связь.								
25.	Март	22	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Атомы. Молекулы Расчёты по химическим формулам. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Вычисление массовых соотношений химических элементов в сложном веществе, вывод химических формул на основе массовых долей химических элементов.	Кабинет химии	Опрос, тестирование.
26.	Апрель	05	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Решение задач с использованием молярного объёма газов. Расчёты по химическим уравнениям. Решение задач на выход продукта реакции.	Кабинет химии	Практическая работа.
27.	Апрель	12	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Число Авогадро. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов. Основные сведения о строении атомов. Химическая связь. Состав атомного ядра, изотопы. Строение атома. Строение электронных оболочек атома. Атомные орбитали.	Кабинет химии	Опрос.
28.	Апрель	19	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Периодический закон Д.И. Менделеева. Интерпретация периодического закона в свете теории строения атома. Изменение свойств элементов по периоду и по группе. Прогнозирование свойств элемента на основе его положения в периодической системе.	Кабинет химии	Опрос.
Раздел 8. Основные классы неорганических соединений. Водород. Кислород.								
29.	Апрель	26	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Оксиды. Классификация оксидов. Химические свойства оксидов.	Кабинет химии	Опрос.

						Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Кислоты. Диссоциация оснований и кислот в воде. Амфотерные гидроксиды. Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.		
30.	Май	03	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Водород – уникальный химический элемент. Общая характеристика водорода. Химические свойства водорода. Способы получения водорода и его применение. Вода. Пероксид водорода. Кислород. Общая характеристика кислорода Химические свойства кислорода.	Кабинет химии	Опрос.
31.	Май	10	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные работы: Рассмотрение образцов оксидов, оснований, солей. Исследование продукта горения угля в кислороде. Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, меди или железа. Взаимодействие щелочей с кислотами. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.	Кабинет химии	Защита лабораторной работы.
Раздел 9. Галерея великих химиков.								
32. 33.	Май Май	17 24	15.00-16.30	Творческая работа	2 2	Жизнь и деятельность великих ученых – химиков. Структура и правила написания сообщений. Создание презентации.	Кабинет химии	Защита презентаций.
Раздел 10. Итоговое занятие.								
34.	Май	31	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Обобщающее повторение. Решение тестовых заданий.	Кабинет химии	Тестирование (итоговая диагностика).

2 группа

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Вводное занятие. Техника безопасности.								
1.	Сентябрь	07	15.00-16.30	Беседа	2	Инструктаж по технике безопасности при работе с химическими веществами и в кабинете химии. Ознакомление обучающихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования.	Кабинет химии	Опрос, тестирование (входная диагностика).
Раздел 2. Химическая лаборатория.								
2.	Сентябрь	14	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Знакомство с цифровой лабораторией «Точка роста». Техника лабораторных работ. Безопасная работа со стеклом, пробками. Правила отбора веществ (воды, соли). Взвешивание. Разновесы. Навеска. Мерная посуда (мерные стаканы, колбы, цилиндры).	Кабинет химии	Опрос.
3.	Сентябрь	21	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные работы. Наливание, насыпание и перемешивание веществ, растворение твердых веществ в воде, нагревание. Сравнение температур кипения дистиллированной и водопроводной воды, раствора соли в воде (с помощью датчика температуры и термометра).	Кабинет химии	Лабораторная работа.
4.	Сентябрь	28	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 1. Изучение строения пламени.	Кабинет химии	Практическая работа.
Раздел 3. Методы познания в химии.								
5.	Октябрь	05	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Наблюдение (основной метод познания), описание, сравнение, моделирование. Гипотеза	Кабинет химии	Опрос.

						и эксперимент, мыслительный и реальный эксперимент, фиксирование результата эксперимента, оформление работы.		
6.	Октябрь	12	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные работы. Моделирование молекул разных веществ. Сравнение массы тел и веществ с помощью весов и разновесов. Обнаружение крахмала в картофеле. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.	Кабинет химии	Лабораторная работа.
Раздел 4. Вещества и их свойства.								
7.	Октябрь	19	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Физические свойства веществ. Агрегатное состояние вещества. Цвет. Запах. Растворимость в воде. Плотность. Температура плавления, температура кипения. Физические и химические явления.	Кабинет химии	Опрос.
8.	Октябрь	26	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Чистые вещества и смеси. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть. Смеси в быту. Очистка веществ. Способы разделения смесей.	Кабинет химии	Опрос.
9.	Ноябрь	09	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные работы. Исследование свойств веществ. До какой температуры можно нагреть вещество? Разделение неоднородных смесей. Сборка прибора для получения газов. Проверка на герметичность. Закрепление его на штативе. Выращивание кристаллов. Изучение зависимости растворимости вещества от температуры. Определение температуры разложения кристаллогидрата.	Кабинет химии	Лабораторная работа.
10.	Ноябрь	16	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Воздух. Состав воздуха. Основные источники загрязнения атмосферы. Кислород, его свойства и применение. Обнаружение	Кабинет химии	Опрос.

						кислорода, получение кислорода в лаборатории.		
11.	Ноябрь	23	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 2. Очистка соли от различных примесей. Практическая работа № 3. Получение кислорода, водорода, углекислого газа и исследование их свойств.	Кабинет химии	Практическая работа.
12.	Ноябрь	30	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Углекислый газ: свойства, получение, обнаружение. Водород: легкий и взрывоопасный. Получение, собирание и распознавание водорода	Кабинет химии	Опрос.
13.	Декабрь	07	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 3. Получение кислорода, водорода, углекислого газа и исследование их свойств. Практическая работа № 4. Определение датчиком электропроводимости электропроводности растворов: в каком химическом стакане находится дистиллированная вода (даны три раствора: раствор поваренной соли, раствор уксусной кислоты, дистиллированная вода).	Кабинет химии	Практическая работа.
14.	Декабрь	14	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Вода. Морская и пресная вода. Электропроводность как свойство растворов электролитов. Растворы, их приготовление. Растворимость. Методика выращивания кристаллов (соли, сахара).	Кабинет химии	Тестирование.
15.	Декабрь	21	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 5. Приготовление растворов заданной концентрации.	Кабинет химии	Практическая работа.
Раздел 5. Химия в жизни человека.								
16.	Декабрь	28	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Хемофилия и хемофобия. Человек в мире веществ и материалов. Разновидности моющих и чистящих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.	Кабинет химии	Опрос, тестирование.

17.	Январь	11	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные опыты. Исследование моющих средств на предмет безопасности для кожи рук и тела с помощью датчика pH (СМС, средства для мытья посуды, шампуни, гели для чистки раковин, унитаза).	Кабинет химии	Лабораторная работа.
18.	Январь	18	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Жесткость воды, виды жесткости. Вред, наносимый жесткой водой. Очистка поверхности предметов от накипи. Коррозия металлов. Причины, способы борьбы с коррозией.	Кабинет химии	Опрос.
19.	Январь	25	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные опыты. Устранение временной и постоянной жесткости воды. Исследование факторов, влияющих на скорость коррозии.	Кабинет химии	Лабораторная работа.
Раздел 6. Химия пищи.								
20.	Февраль	01	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения.	Кабинет химии	Опрос.
21.	Февраль	08	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 6. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы. Практическая работа № 7. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле. Практическая работа № 8. Определение нитратов в продуктах.	Кабинет химии	Практическая работа.
22.	Февраль	15	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только	Кабинет химии	Практическая работа.

						вкусной, но и полезной? Добавки в продукты питания.		
23.	Февраль	22	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 9. Анализ прохладительных напитков. Практическая работа №10. Определение содержания жиров в семенах растений. Практическая работа №11. Качественные реакции на присутствие углеводов.	Кабинет химии	Практическая работа.
24.	Февраль	29	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа №12. Химические опыты с жевательной резинкой. Практическая работа №13. Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).	Кабинет химии	Практическая работа.
Раздел 7. Основные сведения о строении атомов. Химическая связь.								
25.	Март	07	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Атомы. Молекулы Расчёты по химическим формулам. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Вычисление массовых соотношений химических элементов в сложном веществе, вывод химических формул на основе массовых долей химических элементов.	Кабинет химии	Опрос, тестирование.
26.	Март	14	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Решение задач с использованием молярного объёма газов. Расчёты по химическим уравнениям. Решение задач на выход продукта реакции.	Кабинет химии	Практическая работа
27.	Март	21	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Число Авогадро. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов. Основные сведения о строении атомов. Химическая связь. Состав атомного ядра, изотопы. Строение атома. Строение электронных оболочек атома. Атомные орбитали.	Кабинет химии	Опрос.
28.	Апрель	04	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Периодический закон Д.И. Менделеева. Интерпретация периодического закона в	Кабинет химии	Опрос.

						свете теории строения атома. Изменение свойств элементов по периоду и по группе. Прогнозирование свойств элемента на основе его положения в периодической системе.		
Раздел 8. Основные классы неорганических соединений. Водород. Кислород.								
29.	Апрель	11	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Оксиды. Классификация оксидов. Химические свойства оксидов. Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Кислоты. Диссоциация оснований и кислот в воде. Амфотерные гидроксиды. Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.	Кабинет химии	Опрос.
30.	Апрель	18	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Водород – уникальный химический элемент. Общая характеристика водорода. Химические свойства водорода. Способы получения водорода и его применение. Вода. Пероксид водорода. Кислород. Общая характеристика кислорода Химические свойства кислорода.	Кабинет химии	Опрос.
31.	Апрель	25	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные работы: Рассмотрение образцов оксидов, оснований, солей. Исследование продукта горения угля в кислороде. Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, меди или железа. Взаимодействие щелочей с кислотами. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.	Кабинет химии	Защита лабораторной работы.
Раздел 9. Галерея великих химиков.								
32.	Май	16	15.00-16.30	Творческая работа	2	Жизнь и деятельность великих ученых – химиков. Структура и правила написания сообщений. Создание	Кабинет химии	Защита презентаций.

33.	Май	23			2	презентации.		
Раздел 10. Итоговое занятие.								
34.	Май	30	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Обобщающее повторение. Решение тестовых заданий.	Кабинет химии	Тестирование (итоговая диагностика).

3 группа

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Вводное занятие. Техника безопасности.								
1.	Сентябрь	04	15.00-16.30	Беседа	2	Инструктаж по технике безопасности при работе с химическими веществами и в кабинете химии. Ознакомление обучающихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования.	Кабинет химии	Опрос, тестирование (входная диагностика).
Раздел 2. Химическая лаборатория.								
2.	Сентябрь	11	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Знакомство с цифровой лабораторией «Точка роста». Техника лабораторных работ. Безопасная работа со стеклом, пробками. Правила отбора веществ (воды, соли). Взвешивание. Разновесы. Навеска. Мерная посуда (мерные стаканы, колбы, цилиндры).	Кабинет химии	Опрос.
3.	Сентябрь	18	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные работы. Наливание, насыпание и перемешивание веществ, растворение твердых веществ в воде, нагревание. Сравнение температур кипения дистиллированной и водопроводной воды, раствора соли в воде (с помощью датчика температуры и термометра).	Кабинет химии	Лабораторная работа.
4.	Сентябрь	25	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 1. Изучение строения	Кабинет химии	Практическая

						пламени.		работа.
Раздел 3. Методы познания в химии.								
5.	Октябрь	02	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Наблюдение (основной метод познания), описание, сравнение, моделирование. Гипотеза и эксперимент, мыслительный и реальный эксперимент, фиксирование результата эксперимента, оформление работы.	Кабинет химии	Опрос.
6.	Октябрь	09	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные работы. Моделирование молекул разных веществ. Сравнение массы тел и веществ с помощью весов и разновесов. Обнаружение крахмала в картофеле. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.	Кабинет химии	Лабораторная работа.
Раздел 4. Вещества и их свойства.								
7.	Октябрь	16	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Физические свойства веществ. Агрегатное состояние вещества. Цвет. Запах. Растворимость в воде. Плотность. Температура плавления, температура кипения. Физические и химические явления.	Кабинет химии	Опрос.
8.	Октябрь	23	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Чистые вещества и смеси. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть. Смеси в быту. Очистка веществ. Способы разделения смесей.	Кабинет химии	Опрос.
9.	Ноябрь	13	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные работы. Исследование свойств веществ. До какой температуры можно нагреть вещество? Разделение неоднородных смесей. Сборка прибора для получения газов. Проверка на герметичность. Закрепление его на штативе. Выращивание кристаллов. Изучение зависимости растворимости вещества от температуры.	Кабинет химии	Лабораторная работа.

						Определение температуры разложения кристаллогидрата.		
10.	Ноябрь	20	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Воздух. Состав воздуха. Основные источники загрязнения атмосферы. Кислород, его свойства и применение. Обнаружение кислорода, получение кислорода в лаборатории.	Кабинет химии	Опрос.
11.	Ноябрь	27	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 2. Очистка соли от различных примесей. Практическая работа № 3. Получение кислорода, водорода, углекислого газа и исследование их свойств.	Кабинет химии	Практическая работа.
12.	Декабрь	04	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Углекислый газ: свойства, получение, обнаружение. Водород: легкий и взрывоопасный. Получение, собирание и распознавание водорода	Кабинет химии	Опрос.
13.	Декабрь	11	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 3. Получение кислорода, водорода, углекислого газа и исследование их свойств. Практическая работа № 4. Определение датчиком электропроводимости электропроводности растворов: в каком химическом стакане находится дистиллированная вода (даны три раствора: раствор поваренной соли, раствор уксусной кислоты, дистиллированная вода).	Кабинет химии	Практическая работа.
14.	Декабрь	18	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Вода. Морская и пресная вода. Электропроводность как свойство растворов электролитов. Растворы, их приготовление. Растворимость. Методика выращивания кристаллов (соли, сахара).	Кабинет химии	Тестирование.
15.	Декабрь	25	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 5. Приготовление растворов заданной концентрации.	Кабинет химии	Практическая работа.
Раздел 5. Химия в жизни человека.								
16.	Январь	15	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Хемофилия и хемофобия. Человек в мире веществ и	Кабинет химии	Опрос, тестирова

						материалов. Разновидности моющих и чистящих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.		ние.
17.	Январь	22	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные опыты. Исследование моющих средств на предмет безопасности для кожи рук и тела с помощью датчика pH (СМС, средства для мытья посуды, шампуни, гели для чистки раковин, унитаза).	Кабинет химии	Лабораторная работа.
18.	Январь	29	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Жесткость воды, виды жесткости. Вред, наносимый жесткой водой. Очистка поверхности предметов от накипи. Коррозия металлов. Причины, способы борьбы с коррозией.	Кабинет химии	Опрос.
19.	Февраль	05	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные опыты. Устранение временной и постоянной жесткости воды. Исследование факторов, влияющих на скорость коррозии.	Кабинет химии	Лабораторная работа.
Раздел 6. Химия пищи.								
20.	Февраль	12	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения.	Кабинет химии	Опрос.
21.	Февраль	19	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 6. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы. Практическая работа № 7. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле. Практическая работа № 8. Определение нитратов в	Кабинет химии	Практическая работа.

						продуктах.		
22.	Февраль	26	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Добавки в продукты питания.	Кабинет химии	Практическая работа.
23.	Март	04	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа № 9. Анализ прохладительных напитков. Практическая работа №10. Определение содержания жиров в семенах растений. Практическая работа №11. Качественные реакции на присутствие углеводов.	Кабинет химии	Практическая работа.
24.	Март	11	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Практическая работа №12. Химические опыты с жевательной резинкой. Практическая работа №13. Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).	Кабинет химии	Практическая работа.
Раздел 7. Основные сведения о строении атомов. Химическая связь.								
25.	Март	18	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Атомы. Молекулы Расчёты по химическим формулам. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Вычисление массовых соотношений химических элементов в сложном веществе, вывод химических формул на основе массовых долей химических элементов.	Кабинет химии	Опрос, тестирование.
26.	Апрель	01	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Решение задач с использованием молярного объёма газов. Расчёты по химическим уравнениям. Решение задач на выход продукта реакции.	Кабинет химии	Практическая работа.
27.	Апрель	08	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Число Авогадро. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов. Основные сведения о строении атомов. Химическая связь. Состав	Кабинет химии	Опрос.

						атомного ядра, изотопы. Строение атома. Строение электронных оболочек атома. Атомные орбитали.		
28.	Апрель	15	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Периодический закон Д.И. Менделеева. Интерпретация периодического закона в свете теории строения атома. Изменение свойств элементов по периоду и по группе. Прогнозирование свойств элемента на основе его положения в периодической системе.	Кабинет химии	Опрос.
Раздел 8. Основные классы неорганических соединений. Водород. Кислород.								
29.	Апрель	22	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Оксиды. Классификация оксидов. Химические свойства оксидов. Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Кислоты. Диссоциация оснований и кислот в воде. Амфотерные гидроксиды. Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.	Кабинет химии	Опрос.
30.	Апрель	29	15.00-16.30	Лекционное занятие	2	Водород – уникальный химический элемент. Общая характеристика водорода. Химические свойства водорода. Способы получения водорода и его применение. Вода. Пероксид водорода. Кислород. Общая характеристика кислорода Химические свойства кислорода.	Кабинет химии	Опрос.
31.	Май	06	15.00-16.30	Лабораторное занятие	2	Лабораторные работы: Рассмотрение образцов оксидов, оснований, солей. Исследование продукта горения угля в кислороде. Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, меди или железа. Взаимодействие щелочей с кислотами. Взаимодействие	Кабинет химии	Защита лабораторной работы.

						нерастворимых оснований с кислотами.		
Раздел 9. Галерея великих химиков.								
32. 33.	Май Май	13 20	15.00-16.30	Творческая работа	2 2	Жизнь и деятельность великих ученых – химиков. Структура и правила написания сообщений. Создание презентации.	Кабинет химии	Защита презентаций.
Раздел 10. Итоговое занятие.								
34.	Май	27	15.00-16.30	Практическое занятие	2	Обобщающее повторение. Решение тестовых заданий.	Кабинет химии	Тестирование (итоговая диагностика).

2.3. Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)

Группы обучающихся, занимающихся по программе
в 2026-2027 учебном году

Название группы	Год обучения	Количество часов в неделю	Периодичность занятий	Общее количество часов в год
Группа 1	1 год	2ч	1 раз в неделю	68ч
Группа 2	1 год	2ч	1 раз в неделю	68ч
Группа 3	1 год	2ч	1 раз в неделю	68ч

2.4. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Занятия проходят в кабинете химии в центре образования «Точка роста», который полностью укомплектован:

- стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- учебно-научной лабораторией: комплекс научно-исследовательского оборудования и реактивов, для проведения необходимого количества лабораторных и практических работ.
- мультимедийным оборудованием (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран).

Информационное обеспечение: использование интернет ресурса: учебные фильмы, видеотека, презентации, интернет сайты, флеш-носители.

Кадровое обеспечение:

ФИО педагога(ов) реализующего программу	Должность, место работы	Образование

Кудрявцева Татьяна Викторовна	МОУ «Советская средняя общеобразовательная школа №2», учитель химии	Высшее

2.5. Формы, порядок текущего контроля и промежуточной аттестации

Качество подготовленности обучающихся определяется качеством выполненных ими работ.

Формы контроля достижения результатов:

- оценка качества выполнения лабораторных работ;
- защита презентаций;
- тестирование.

Для отслеживания результатов деятельности обучающихся проводится поэтапная диагностика успешности освоения программного материала через разнообразные формы контроля и аттестации.

Этапы педагогической диагностики:

Входная диагностика проводится в сентябре с целью выявления первоначального уровня знаний и умений, возможностей детей.

Методы проведения:

- беседа, осуществляется в форме ознакомительной беседы с обучающимися в целях введения их в мир биологии, правил организации рабочего места, гигиены и безопасной работы.
- тестирование (решение тестовых заданий).

Текущая (промежуточная) диагностика (проводится в конце года, в декабре) – это изучение динамики освоения предметного содержания обучающегося, личностного развития, взаимоотношений в коллективе.

Методы проведения промежуточной диагностики: тестирование (решение тестовых заданий), выполнение лабораторных работ.

Итоговая диагностика проводится в конце года обучения – это проверка освоения обучающимися программы.

Методы проведения итоговой диагностики:

- защита лабораторной работы.
-защита презентации;
- тестирование (решение тестовых заданий).

2.6 Оценочные материалы

Оценка деятельности обучающихся объединения «Занимательная химия» предполагает оценку теоретических знаний и практических умений. Оценивание производится при помощи тестовой формы.

Тестирование – наиболее подходящая измерительная технология – самая эффективная в ситуациях массового оценивания достижений. Существует три этапа тестирования:

- подсчёт баллов с последующей интерпретацией результатов.
- определение набора знаний и умений, которые необходимо проверить с помощью теста;
- экспериментальная проверка теста.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся:
Оценка тестовых работ
Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля. Тесты, состоящие из

пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов: нет ошибок — 100 баллов ; одна ошибка — 75 баллов; две ошибки — 50 баллов; три ошибки — 30 баллов Для теста из 30 вопросов: 25-30 правильных ответов — 100 баллов; 19-24 правильных ответов — 75 баллов; 13-18 правильных ответов — 50 баллов; меньше 12 правильных ответов — 30 баллов.

Оценочные средства (оценочные материалы) по текущему контролю программы «Занимательная химия»: Химия | Образовательные тесты **testedu.ru**

2.7 Методические материалы

Данная программа опирается на принципы научности, последовательности, преемственности, доступности, наглядности, поддержания интереса к ней. С целью более эффективной реализации программы созданы условия для благоприятного, личного общения педагога с обучающимися, используются технологические средства обучения, проводятся лабораторные работы. Теоретический материал дается в доступной, наглядной, эмоционально-окрашенной форме.

Формы организации деятельности детей на занятии: индивидуальная и групповая. Основной формой организации деятельности обучающихся на занятии являются групповая работа.

В течение всего времени обучения по программе обучающиеся приобретают теоретические знания, которые подкрепляются практической деятельностью.

Основными формами, обеспечивающими сознательное и прочное усвоение обучающимися материала, являются:
- учебно-практическое занятие, сочетающее теоретическое и практическое освоение новых знаний, умений и навыков;
- занятие - защита лабораторной работы предусматривает отработку практических навыков;
При изучении теоретического материала с учётом возрастных особенностей организуются лабораторные работы и защита презентаций.

Программа предусматривает использование различных ***педагогических технологий,*** применяемых в системе дополнительного образования:
- технология проблемного обучения;

технология дифференцированного обучения;
- исследовательского обучения;
- обучения в сотрудничестве (или в малых группах) – одна из наиболее эффективных технологий личностно - ориентированного образования;
- здоровьесберегающие – создающие максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития интеллектуального, личностного здоровья;
- информационные (или ИКТ).
Внедряемые технологии позволяют развить способности каждого обучающегося, включив его в активную деятельность.

Методы обучения

Для успешной реализации данной программы используются современные методы и приёмы занятий, которые помогают сформировать у обучающихся устойчивый интерес к данному виду деятельности:
Для организации занятия используется методы обучения, которые можно классифицировать:
1. по способу подачи материала:

- словесный (рассказ, беседа, объяснение, инструктаж);
- наглядный (показ, демонстрация образцов);
- практический (выполнение работ с применением полученных знаний);

2. по характеру деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся.

Методы создания положительной мотивации обучаемых:

- эмоциональные: ситуации успеха, поощрение и порицание, познавательная игра, свободный выбор задания, удовлетворение желания быть значимой личностью;
- волевые: предъявление образовательных требований, формирование ответственного отношения к получению знаний, информирование о прогнозируемых результатах образования.

Программа предусматривает проведение, как традиционных занятий, так и нетрадиционных. В процессе занятий используются различные формы занятий:

- комбинированные и практические занятия;
- беседа;
- беседа с показом образцов.

Учебно-методические средства обучения:
– специализированная литература по основам нанотехнологий, подборка журналов,
– банк материалов для лабораторных работ;
– образцы, фото и видеоматериалы,
– учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие

дидактический (таблицы, карточки, раздаточный материал, вопросы для устного и письменного опроса, практические задания); информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование. Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет.

Методические материалы:

1. Лаборатория знаний - Творческие задачи по химии laboratoriya-znaniy.ru
2. Дорога в школу - Творческие задания по химии doroga-v-shkolu.ru

Алгоритм учебного занятия:
1 этап - организационный.
Задача: подготовка детей к работе на занятии.
Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.
II этап - проверочный.
Задача: установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если было), выявление пробелов и их коррекция.
Содержание этапа: проверка домашнего задания (творческого, практического) проверка усвоения знаний предыдущего занятия.
III этап - подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания).
Задача: мотивация и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.
Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (пример, познавательная задача, проблемное задание детям).
IV этап - основной. В качестве основного этапа могут выступать следующие:
1. *Усвоение новых знаний и способов действии.*
Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.
2. *Первичная проверка понимания*
Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Применяют

пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3 *Закрепление знаний и способов действуй*

Применяют тренировочные упражнения, задания, выполняемые детьми самостоятельно.

4. *Обобщение и систематизация знаний.*

Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

V этап – контрольный.

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция.

Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского), организация и проведение игр, конкурсных программ, КТД, встреч и т.д.

VI этап - итоговый.

Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы.

Содержание этапа: педагог сообщает ответы на следующие вопросы: как работали обучающиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

VII этап - рефлексивный.

Задача: мобилизация детей на самооценку. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

VIII этап: информационный.

Информация о домашнем задании (если необходимо), инструктаж по его выполнению, определение перспективы следующих занятий.

2.8. План воспитательной работы

№	Сроки проведения	Мероприятие	Участники	Ответственные
1	25.09.2026	Внеклассное мероприятие по химии «Химический турнир».	Члены объединения	Руководитель объединения
2	14.11.2026	Интерактивная игра «Кто хочет стать отличником по химии?».	Члены объединения	Руководитель объединения
3	12.01.2027	Внеклассное мероприятие по химии «Химический калейдоскоп».	Члены объединения	Руководитель объединения
4	11.03. – 15.03. 2027	Неделя естественных наук: Внеклассное мероприятие по химии «Химия +»; Химический мастер- класс «Шумный Джин».	Члены объединения	Руководитель объединения
5	22.04.- 22.05. 2027	Месячник экологии: Игра – викторина «Химические основы экологии»; Участие в экологических акциях: «Кормушка»; «Чистый двор», «Сдай батарейку – спаси планету!» «Берегите воду».	Члены объединения	Руководитель объединения

2.9. Список литературы и электронных источников

Литература для педагога:

1. Алексинский В. Занимательные опыты по химии.– М.: Просвещение, 2018г.
2. Аликберова Л.Ю., Рукк. Н.С. Полезная химия. – М.: Дрофа, 2015г.
3. Алимов А.М., Ахметов Т.М., Волков А.Х., Касанова Н.Р. Экологическая химия (Издание второе, стереотипное). Казань, 2022г.
4. Алланазарова Г., Баллыев Б. Применение современных технологий в химии // Матрица научного познания. 2023. № 9-1. С. 30-32.
5. Бухарин Ю. В. Химия живой природы. – М.: Росмен, 2012 – 57 с.
6. Власова Е.Г., Аналитическая химия, химические методы анализа, 2021г.
7. Головина Т.П., Рогатых С.В., Техника лабораторных работ и способы выражения концентрации растворов, учебное пособие, 2021г.
8. Гузей, Л. С. Химия. Вопросы, задачи, упражнения, 8-9 кл.: учебное пособие для общеобразовательных учреждений /Л. С. Гузей, Р. П., Суровцева.- Дрофа,2018.-288с.: ил.
9. Демиденко Н.Ю., Шимова Ю.С. Общая химическая технология, лабораторный практикум, , 2022г.
10. Денисова В.Н. Дом без химии. - М.: Рипол Классик, 2014 г.- 256 с.
11. Ерейская Г.П. Эффектные демонстрационные опыты по химии: готовимся к ЕГЭ (часть С) / Г.П. Еврейская, А.В. Храменкова, В.М. Таланов. – Ростов н/Д: Феникс, 2016г.
12. Левицкий М.М., Добро пожаловать в химию, 2021г.
13. Ольгин О. М. Опыты без взрывов. 3-е изд. – М.: Химия, 2013 – 138 с.
14. Павлов, Н. Н. Общая и неорганическая химия.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Дрофа, 2021- 496 с.: ил.
15. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию. –Авт.-сост.:Н.В. Груздева, В.Н.Лаврова, А.Г.Муравьев – Изд.2-е,перераб.и доп.– СПб:Крисмас+, 2016г

Литература для обучающихся и родителей:

1. Бухарин Ю. В. Химия живой природы. – М.: Росмен, 2012. – 57 с.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 2018г.
3. Зоммер К. Аккумулятор знаний по химии. – М.: Мир, 2010. – 293 с.
4. Ковальчукова О.В. Учись решать задачи по химии. - М: Уникум центр 2012г.
5. Конарев Б. Н. Любознательным о химии. – М.: Химия, 2000. – 219 с.
6. Леенсон И.А. Удивительная химия. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. – 176 с
7. Ольгин О. М. Опыты без взрывов. 3-е изд. – М.: Химия, 2013. – 138 с.

8. Пигучина Г. В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: Аркти, 2000. – 133 с.
9. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2003. – 351 с.
10. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ» М., 2015г.
11. Химия (энциклопедический словарь школьника). – М.: Олма пресс, 2000. – 559 с.
12. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений для средней школы. – М.: РИА «Новая волна»: 2017г.

Электронные источники:

1. ttp://him.1september.ru/ - электронная версия газеты «Химия»; портал (Методические разработки для уроков химии, презентации);
2. http://festival.1september.ru/ - уроки и презентации;
3. https://kontren.narod.ru/ - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией;
4. http://www.alhimik.ru/ - Алхимик - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента;
5. http://www.hij.ru – Химия и Жизнь - XXI век (научно-популярный журнал для всех, интересующихся химией);
6. https://hemi.nsu.ru/ - Основы химии: интернет-учебник (НГУ, ФЕН);
7. https://maratakm.narod.ru/ – Виртуальная химическая школа (химия + методика + психология);
8. http://school-collection.edu.ru/ – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
9. https://elementy.ru/ – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов