

Центр образования естественнонаучной и технологической направленности
«Точка роста» МКОУ СОШ №9

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 8
от 25.05.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

 Тимошина Е.А.

Приказ № 174-1
от 30.05.2024г.

М.П.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Химия и жизнь»**

Уровень программы: базовый

Вид: модифицированная

Возрастная категория: от 16 до 17 лет

Состав группы: 3 человек

Срок реализации: 1 год

ID-номер программы в Навигаторе:

Автор-составитель:

Елфимова А.Г.

педагог дополнительного образования

с. Родьки
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы		3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи	5
1.3.	Учебный план	6
1.4.	Содержание учебного плана	6
1.5.	Планируемые результаты	7
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий		10
2.1.	Тематическое планирование	10
2.2.	Учебно-методический комплект	14

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 287 от 31.05.2021, с учетом Примерной программы воспитания, Основной образовательной программы МКОУ СОШ №9 с. Родыки общего образования, адаптированной программы основного общего образования МКОУ СОШ №9 с. Родыки.

Ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МКОУ СОШ №9 с.Родыки с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Химия».

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—11 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра

«Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Нормативная база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020)
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). - URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.03.2021)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» . — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f (дата обращения: 10.03.2021)
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н). — URL: <http://профстандартпедагога.рф> (дата обращения: 10.03.2021)
1. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»). — URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и

науки РФ от 17 декабря 2010 г . № 1897) (ред.21.12.2020) . —
URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10 .03 .2021)

7.Федеральныйгосударственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г . № 413) (ред.11 .12 .2020) . —

URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10 .03 .2021) 8.Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения РФ от 12 января 2021 г . № Р-4) . —

URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695
(датаобращения: 10 .03 .2021)

1. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения РФ от 12 января 2021 г .№ Р-5) -
URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572

(дата обращения: 10 .03 .2021)

1. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г . № Р-6) . —
URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10 .03 .2021)

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: - развитие интеллектуальных способностей старших школьников.

Задачи программы:

1. Развитие познавательного интереса к предметам естественно-математического цикла.
2. Развитие логического мышления.
3. Развитие пространственного мышления.
4. Развитие креативности (творческой продуктивности, гибкости, оригинальности).

В основу построения программы положены следующие **принципы**: принцип интеграции; принцип постепенности погружения в проблему; принцип опционально-насыщенной тематики экспериментальных • заданий, игр; принцип взаимного сотрудничества и доброжелательности; принцип доступности; принцип сознательности и активности и творческого обучения; принцип обратной связи; развитие рефлексивных умений в процессе

творческой деятельности ребенка.

Сроки реализации программы.

Программа рассчитана на 1 год и разбита на модули, общее количество часов - 142.

1.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год обучения (142ч.)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Приемы обращения с лабораторным оборудованием	14	14	0	Беседа
2.	Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических.	14	6	8	Беседа, практическая работа
3.	Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений	81	30	51	
4.	Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений	33	9	24	

1.4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

Тема 2. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических.

Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение

физических констант, молекулярной массы. Качественный элементный анализ соединений.

Тема 3. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений.

Химия и питание. Витамины в продуктах питания. Природные стимуляторы. Органические кислоты. Свойства, строение, получение. Органические кислоты. Кислоты консерванты. Органические кислоты в пище. Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза. Углеводы в пище. Молочный сахар. Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал. Углеводы в пище. Крахмал. Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции. Белки. Характеристика класса. Качественные реакции. Неорганические соединения на кухне. Соль, сода. Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения. Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды. Коллоидные растворы и пища.

Тема 4. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений.

Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Правила безопасности со средствами бытовой химии. Мыла. Состав, строение, получение. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Сложные эфиры. Состав, строение, получение. Итоговое занятие. Конференция по теме: «Химия в быту»

1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые результаты

Личностные:

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;

- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

Метапредметные:

В области коммуникативных УУД:

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

В области регулятивных УУД:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта; •составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников

(словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

Предметные

- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Тематическое планирование

№п/	Тема	Дата
1-2	Инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии. Знать основные правила по технике безопасности в химической лаборатории.	02.09-03.09
3-4	Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира. Экскурсия в химическую лабораторию	05.09-06.09
5-6	Правила и приемы работы в химической лаборатории. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д.	09.09-10.09
7-8	Простейшее оборудование и приборы	12.09-13.09
9-10	Чистые вещества в лаборатории, науке и технике.	16.09-17.09
11-12	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках.	19.09-20.09
13-14	Измерение рН в растворах.	23.09-24.09
15-17	Определение растворимости различных веществ.	26.09-27.09
18-20	Качественный элементный анализ соединений.	30.09-01.10
21-22	Реакции восстанавливающих сахаров	03.10-04.10
23-24	Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).	07.10-08.10
25-26	Химия и питание. Знать качественный состав пищи. Понятие – здоровое питание.	10.10-11.10
27-28	Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин. Выделять кофеин, знать качественные реакции на кофеин.	14.10-15.10
29-31	Органические кислоты в пище. Основные классы органических кислот, нахождение их в продуктах питания.	17.10-18.10
32-33	Углеводы. Состав, строение, свойства.	21.10-22.10
34-36	Глюкоза, сахароза. Строение, состав, классификацию углеводов.	24.10-25.10

		28.10
37-39	Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.	06.11-07.11-11.11
40-41	Стадии производства сахара из сахарной свеклы. Знать свойства сахарозы.	12.11-14.11
42-43	Углеводы в пище. Крахмал Роль крахмала как пищевого продукта.	15.11-18.11
44-45	Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине. Методику определения и проведение опытов по определению крахмала.	19.11-21.11
46-47	Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.	22.11-25.11
48-49	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	26.11-28.11
50-51	Значение белков для жизненных процессов.	29.11-02.12
52-53	Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков	03.12-05.12
54-55	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода. Неорганические соединения, используемые на кухне, определять класс веществ.	06.12-09.12
56-57	Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.	10.12-12.12
58-59	Определение жесткости воды и ее устранение. Методика определение жесткости воды лабораторным способом и с помощью компьютерных технологий.	13.12-16.12
60-61	Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды. Качество воды, параметры, ПДК.	17.12-19.12
62-64	Коллоидные растворы и пища. Понятие о коллоидных растворах. Уметь рассказывать о коллоидных растворах в повседневной жизни.	20.12-23.12-24.12
65-66	Изучение молока как эмульсии. Объяснять, почему молоко относится к эмульсиям.	26.12-27.12
67-69	Состав и анализ качества прохладительных напитков	30.12-13.01
70-71	Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	14.01-16.01
72-73	Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.	17.01-20.01
74-	Мыла. Состав, строение, получение.	21.01-

75	Классификация.	23.01
76-77	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.	24.01-27.01
78-79	Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло	28.01-30.01
80-81	Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты.	31.01-03.02
82-84	Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов	04.02-06.02-07.02
85-86	Химический иллюзион «Чудеса своими руками»	10.02-11.02
87	Интеллектуальная игра «Вода остаётся прозрачной»	13.02
88-89	Химический эксперимент «Химия и стирка»	14.02-17.02
90-93	Исследовательская работа учащихся «Осторожно: еда!»	18.02-20.02-21.02
94-96	Исследовательская работа учащихся «Пища, которую мы едим»	24.02-25.02-27.02
97	Что скрывается за приставкой «нано»?	28.02
98-99	Домашний лекарь «Помоги себе сам»	03.03-04.03
100-101	Химия запахов. Ароматерапия.	06.03-07.03
102	Диалог химии и медицины	10.03
103	Похититель рассудка – алкоголь	11.03
104	Суд над табаком	13.03
105-106	Влияние тяжёлых металлов на здоровье человека	14.03-17.03
107-109	Виды исследовательских работ. Оформление исследовательских работ. Этапы работы над научным проектом.	18.03-20.03
110-111	Статистическое исследование	21.03-24.03
112-113	Методы исследования.	01.04-03.04

114-115	Теоретический метод исследования.	04.04-07.04
116-117	Эмпирический метод исследования	08.04-10.04
118-119	Эксперимент.	11.04-14.04
120-121	Наглядные способы предоставления статистических данных	15.04-17.04
122-123	Практикум по выбору темы исследовательской работы.	18.04-21.04
124-125	Определение цели, задач. Выдвижение гипотезы.	22.04-24.04
126-127	Написание плана исследовательской работы.	25.04-28.04
128-129	Знакомство с источниками информации	29.04-02.05
130	Сбор информации.	05.05
131	Проведение эксперимента	06.05
132	Оформление и защита проектов (подготовка тезисов, выступления).	08.05
133	Виды стекла	12.05
134	Керамика. Этапы изготовления	13.05
135-136	Строительные материалы и химия	15.05-16.05
137-138	Лаки и краски. Состав, этапы производства	19.05-20.05
139-140	Художник и химия	22.05-23.05
141	Химия в моей жизни	26.05

2.2 Учебно-методический комплект

1. 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+, 2016. — 105 с.
2. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие с комплектом карт-инструкций/ Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб.: Крисмас+, 2014. – 176 с.
3. Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 2018.
4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2016. – 191 с.
5. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 2018.
6. Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 2015.
7. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2014
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ» М., 2015
9. Комплект оборудования центра «Точка роста».