





Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Сухиновская средняя общеобразовательная школа»
Глушковского района Курской области

Центр образования естественно-научной и технологической направленностей
«Точка роста»

<p>Согласовано: Руководитель центра «Точка роста»  Л.В. Масолыгина от «28» 08 2023 г.</p>	<p>Согласовано: Замдиректора по УВР МКОУ «Сухиновская СОШ»  Е.Н. Павловская от «28» 08 2023 г.</p>	<p>Утверждаю Директор МКОУ «Сухиновская СОШ»  Т.И. Щербаченко Приказ от «28» 08 2023 г.</p> 
--	---	--

РАБОЧАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности

кружка «Юный химик»

• **3 класс**

с использованием оборудования центра образования
естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»

Срок реализации программы - 1 год

Руководитель кружка: ***Новикова Елизавета Николаевна,***
учитель начальных классов

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Образовательная программа по внеурочной деятельности «Юный химик» имеет общеинтеллектуальную направленность (**естественно-научную**).

Программа ориентирована на обучающихся 3 класса и составлена с учетом возрастных особенностей и возможностей детей; в то же время содержит большой развивающий потенциал.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста»:

Нормативно-правовая 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).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
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».
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
5. Федеральный Государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 года №373 (зарегистрирован Минюстом России 22 декабря 2009 года № 15785)
6. 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»).
7. 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).

Актуальность образовательной программы связана, прежде всего, с тем, что ребята этого возраста очень любознательны, у них особенно велик интерес к окружающему миру, а специальных знаний ещё не хватает. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания.

Педагогическая целесообразность образовательной программы заключается в том, изучение химии способствует разностороннему и своевременному развитию детей, формированию навыков самообразования и самореализации личности. Обучение позволяет решить ряд практических задач: первоначально ознакомить учащихся с теми физическими и химическими явлениями, с которыми они непосредственно сталкиваются в окружающем мире; привить интерес к изучению химии.

Возрастная группа учащихся, на которых ориентированы занятия:

Программа рассчитана на учащихся 3 класса (второй год обучения).

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, за год - 34 часа.

Продолжительность занятия 30 минут.

Цель - развитие личности ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии, развитие исследовательского подхода к изучению окружающего мира и умения применять свои знания на практике.

Задачи:

Образовательные

- Знакомство с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с физическими явлениями и химическими реакциями.
- Формирование практических умений и навыков, умений выполнять несложные химические опыты, соблюдая правила техники безопасности;
- Расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека.

Развивающие

- Развитие познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента.
- Расширение кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации.
- Развитие логического мышления, внимания.

Воспитательные

- Воспитание понимания необходимости бережного отношения к природным богатствам и окружающей среде.
- Воспитание умения слушать товарищей.
- Воспитание доброжелательности и контактности в отношении сверстников.
- Воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно.

Формы занятий: инструктаж, игра, беседа, просмотр видеофильмов, эксперименты, практическая работа, наблюдение, экскурсия.

Учебно – тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
	Введение	1	1	-
1	Химическая лаборатория	5	1	4
2	Увлекательная химия для экспериментаторов	3	-	3
3	Моделирование	2	1	1
4	Химия и планета Земля	10	3	7
5	История химии	3	3	-
6	Химия в быту	9	3	6
7	Обобщение знаний	1	1	-
	Всего:	34	13	21

Содержание программы

Введение (1 час)

- Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

Тема №1. Химическая лаборатория (5 часов)

- Правила техники безопасности.
- Химическая лаборатория.
- Химическая посуда.
- Лабораторный штатив.
- Спиртовка.
- Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Практические работы

№1 *Правила ТБ при работе в кабинете химии.*

№2 *Знакомство с химической лабораторией*

№3 *Строение спиртовки*

№4 *Меры помощи при химических ожогах*

Тема №2 Увлекательная химия для экспериментаторов (3 часа)

- Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.
- Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.
- Состав школьного мела.
- Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.
- Природные индикаторы.

Практические работы

№5 *Работа с акварельными красками*

№6 Опыт с кусочком мела.

№7 Определение среды раствора с помощью индикаторов.

Тема №3. Моделирование (2 ч)

- Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Химические модели: предметные, знаковые или символные. Химические знаки и формулы.

Практическая работы.

№8 Химические знаки и формулы

Тема №4. Химия и планета Земля (10 часов)

- Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы.
- Углекислый газ и его значение для живой природы и человека.
- Вода. Свойства воды.
- Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.
- Растворы насыщенные и ненасыщенные. Кристаллы.
- Растворы с кислотными и основными свойствами.
- Индикаторы. Растения – индикаторы.
- Состав земной коры. Минералы и горные породы.
- Природные ресурсы и их химическая переработка. Представление о рудах.
- Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды.

Практические работы

№9 Получение кислорода из перманганата калия.

№10 Растворение в воде сахара, соли.

№11 Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки.

№12 Приготовление насыщенного раствора соли.

№13 Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты.

№14 Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья.

№15 Краткие сведения о строении атомов

Тема №5. История химии (3 ч)

- Алхимический период в истории химии.
- Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева
- Жизнь и научная деятельность М.В. Ломоносова.
- Химическая революция. Основные направления развития современной химии.

Тема №6. Химия в быту (9 ч)

Кухня

- Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

- Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

- Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Практические работы

№16 Сахар и его свойства.

№17 Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

№18 Обнаружение крахмала в муке, крупах, картофеле.

Аптечка

- Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Практические работы

№19 Аптечный йод и его свойства

Ванная комната

- Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Соль для ванны и опыты с ней. Очистка воздуха.

Практические работы.

№20 Соль для ванны и опыты с ней.

№21 Сравнение поглощающих свойств промокательной бумаги, активированного угля, кукурузных палочек.

Тема №7. Обобщение знаний (1 ч)

Оформление выставки «Я и химия»

Предполагаемая результативность курса

В основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

Первый уровень результатов — приобретение школьником социальных знаний, первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы.

Третий уровень результатов — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком.

Предметные результаты:

Учащиеся узнают:- об индикаторах на примере лакмуса (кислотно-щелочного) и иода (крахмальная проба);

- о методах изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение);

Учащиеся познакомятся: - с правилами техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете.

Учащиеся научатся:- думать, рассуждать, обобщать и делать выводы;

- применять полученные знания в нестандартных ситуациях.

- ставить химические эксперименты;

Учащиеся будут осознавать:- единство протекания физических и химических явлений в реальных природных процессах и их многообразие в природе;

- материальность окружающего мира.

Информационно -методическое обеспечение

Список литературы для педагога:

1. Власова И.Г. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание 5-6 классы. Рабочие программы. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2017. – 96 с.
2. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Естествознание. 5 – 6 класс. Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. – М.: Дрофа, 2019. – 192 с.
3. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Естествознание. Введение в естественно-научные предметы. 5 – 6 классы. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2019. – 96 с.

Литература для обучающихся и их родителей:

1. Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 2017
2. Здоровье в доме в вопросах и ответах № 11, 2019

3. Ольгин О.М. чудеса на выбор, или Химические опыты для новичков. – М.: Дет. лит., 2017
4. Тебиева Е.А. Химия для малышей / Химия в школе, 2018
5. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2020

Цифровые образовательные ресурсы

- <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
- <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

Оборудование центра «Точка роста»

Цифровая лаборатория ученическая:

- *Цифровой датчик РН растворов*
- *Цифровой датчик электропроводности*
- *Микропрепараты (набор)*

Комплект посуды и оборудования для ученических опытов:

- *Штатив лабораторный химический*
- *Ложка для сжигания веществ*
- *Ступка фарфоровая с пестиком*
- *Спиртовка*
- *Горючее для спиртовок*
- *Фильтровальная бумага (50 шт.)*
- *Колба коническая*
- *Палочка стеклянная (с резиновым наконечником)*
- *Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка)*
- *Мерный цилиндр (пластиковый)*
- *Воронка стеклянная (малая)*
- *Стакан стеклянный (100 мл)*

Демонстрационное оборудование:

- *Столик подъемный*
- *Штатив демонстрационный химический*
- *Комплект мерных колб малого объема*
- *Установка для перегонки веществ*
- *Фарфоровая ступка с пестиком*

Комплект химических реактивов:

- *Набор "Металлы" (алюминий, железо, магний, медь, цинк, олово)*
- *Набор "Галогены" (йод, бром)*
- *Набор "Индикаторы" (лакмоид, метиловый оранжевый, фенолфталеин)*

Комплект коллекций из списка:

- *Коллекция "Волокна"*
- *Коллекция "Минералы и горные породы"*

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Элементы содержания	Цифровое лабораторное оборудование	Дата	Корр-ка
Введение – 1 час					
1	Химия – наука о веществах	Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.			
Тема №1. <u>“Химическая лаборатория”</u> (5 часов)					
2	Правила техники безопасности	Правила ТБ при работе в кабинете химии. <i>Практическая работа №1. «Правила ТБ при работе в кабинете химии».</i>			
3	Химическая посуда	Знакомство с химической лабораторией. <i>Практическая работа №2.</i>			

		«Знакомство с химической лабораторией».			
4	Спиртовка	Строение спиртовки и правила работы с ней. Практическая работа №3 «Строение спиртовки и правила работы с ней».			
5	Штатив	Устройство штатива и правила работы с ним.			
6	Нагревательные приборы и нагревание. Правила техники безопасности	Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Практическая работа №4 «Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях».			
Тема №2 <u>Увлекательная химия для экспериментаторов</u> (3 часа)					

7	Симпатические чернила. Состав акварельных красок	Назначение, простейшие рецепты. Получение акварельных красок. <i>Практическая работа 5 «Работа с акварельными красками».</i>			
8	Состав школьного мела	<i>Практическая работа №6 «Опыт с кусочком мела».</i>			
9	Индикаторы	<i>Практическая работа №7 «Определение среды раствора с помощью индикаторов».</i>	<u>Датчик pH растворов</u>		
Тема №3. <u>Моделирование</u> (2 часа)					
10	Модель, моделирование	Особенности моделирования в географии, физике, биологии.			
11	Химические знаки и формулы	Химические модели: предметные, знаковые или символные. <i>Практическая работа №8 «Химические знаки и формулы».</i>			

Тема №4. <u>“Химия и планета Земля”</u> . (10 часов)					
12	Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы	Краткая история открытия кислорода. Реакции окисления. Окисление как источник энергии. Практическая работа №9 «Получение кислорода из перманганата калия».			
13	Углекислый газ и его значение для живой природы и человека	Круговорот углекислого газа в природе. Загрязнение атмосферы. Вред табакокурения.			
14	Вода. Свойства воды	Практическая работа №10 «Растворение в водсахара, соли.			

15	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	<i>Практическая работа №11 «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки».</i>			
16	Растворы насыщенные и ненасыщенные	Понятие о насыщенных и ненасыщенных растворах. Кристаллы. <i>Практическая работа №12 «Приготовление насыщенного раствора соли»</i>	<u>Датчик электропроводности</u>		
17	Растворы с кислотными и основными свойствами	<i>Практическая работа №13 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»</i>	<u>Датчик РН растворов</u>		
18	Индикаторы. Растения – индикаторы	<i>Практическая работа №14 «Испытание индикаторных свойств соков, отваров,</i>	<u>Датчик РН растворов</u>		

		<i>варенья».</i>			
19	Состав земной коры. Минералы и горные породы	Земная кора и ее состав. Формирование земной коры. Практическая работа №15 «Краткие сведения о строении атомов».			
20	Природные ресурсы и их химическая переработка. Представление о рудах	Что такое природные ресурсы. Экономия природных ресурсов и сохранение окружающей среды.			
21	Химическое загрязнение окружающей среды	Влияние деятельности человека на окружающую среду.			
Тема №5. <u>«История химии».</u> (3 часа)					
22	Алхимический период в истории	Алхимия – древнейший прообраз			

	химии	химии.			
23	Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева	Вклад великого ученого в развитие химии			
24	Жизнь и научная деятельность М.В. Ломоносова	Ломоносов – первый ученый энциклопедист			
Тема №6. <u>“Химия в быту”</u>. (9 часов)					
25	Поваренная соль и её свойства	Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.	<u>Датчик электропроводности</u>		
26	Сахар и его свойства	Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара. Практическая работа №16 «Сахар и его свойства».	<u>Датчик электропроводности</u>		

27	Растительные и другие масла. Ароматизаторы и добавки	Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.			
28	Сода пищевая и кальцинированная. Столовый уксус и уксусная эссенция	Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Практическая работа №17 «Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной».			
29	Белки, углеводы, жиры: значение для организма	Превращение крахмала хлеба в глюкозу при пережёвывании. Практическая работа №18			

		«Обнаружение крахмала в муке, крупах, картофеле».			
30	Витамины: А,В,С,Д, их значение	Обнаружение жира в семенах подсолнечника, льна, орехах в сравнении с чипсами.			
31	Аптечный йод и «зеленка»	Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Практическая работа №19 «Аптечный йод и его свойства».			
32	Мыла и СМС	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Надо ли опасаться жидких моющих средств. Практическая работа №20 «Соль для ванны и опыты с ней».	<u>Датчик РН растворов</u>		

33	Адсорбция. Экстракция. Очистка воздуха	<i>Практическая работа №21. «Сравнение поглощающих свойств промокательной бумаги, активированного угля, кукурузных палочек».</i>			
Тема №7. <u>“Обобщение знаний”</u>. (1 час)					
34	Итоговое занятие				