

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ Юго-Западное управление министерства образования и науки
Самарской области ГБОУ СОШ № 3 г.о. Чапаевск

«Рассмотрено»
Руководитель МО
_____ Быкова Л.В.
Протокол заседания МО
№1 от « 29» августа 2025 г.

«Проверено»
Куратор ВР
ГБОУ СОШ №3
г.о. Чапаевск
_____ Ретина Е.А.
« 29» августа 2025 г.

«Утверждаю»
Директор
ГБОУ СОШ №3
г.о. Чапаевск
_____ Кочеткова Е.А.
Приказ №27-од
от « 29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Академия естественных наук»

для 7 класса основного общего образования
на 2025-2026 учебный год

Составитель:
МО гуманитарных дисциплин,
МО точных дисциплин,
МО дисциплин естественного цикла

Введение

Программа внеурочной деятельности «Академия естественных наук» рассчитана на 1 год обучения и предназначена для обучающихся 7-х классов.

Программа внеурочной деятельности разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
3. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
4. Примерная программа О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.К.Ахлебинин «Химия. 7-8 класс. Вводный курс»;
5. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 г. № 986 г. Москва);
6. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 81 от 24.11.2015 г. «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях»);
7. Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ ООШ пос. Кошелевка Сызранского района.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- формирование мотивации к изучению физики в старших классах;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- определение и формулировка цели деятельности на занятии с помощью учителя, а далее самостоятельно;
- проговаривание последовательности действий;
- умение высказывать своё предположение (версию) на основе данного задания, умение работать по предложенному учителем плану, а в дальнейшем умение самостоятельно планировать свою деятельность; средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала;
- умение совместно с учителем и другими воспитанниками давать эмоциональную оценку деятельности команды на занятии; средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- умение добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя разные источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии;
- прорабатывание полученной информацию: делать выводы в результате совместной работы всей команды; средством формирования этих действий служит учебный материал и задания.

Коммуникативные УУД:

- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль, слушать и понимать речь других;
- умение работать с реальными объектами, как с источниками информации;
- умение выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика); средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.

Предметные результаты:

- знание химической символики: знаки некоторых химических элементов, формулы химических веществ; классификацию веществ по агрегатному состоянию и составу;

- знание важнейших химические понятий: химия, химические методы изучения, химический элемент, атом, ион, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, классификация веществ, химическая реакция, коррозия, фильтрование, дистилляция, адсорбция; органическая и неорганическая химия; жиры, углеводы, белки, минеральные вещества; качественные реакции;

- знание основных законов химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества;

- умение называть отдельные химические элементы, их соединения; изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- умение выполнять химический эксперимент по распознаванию некоторых веществ; расчеты по нахождению относительной

молекулярной массы, доли вещества в растворе, элемента в веществе;

- умение проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);

Данная программа предоставляет возможность планомерно достигать ожидаемых **воспитательных результатов разного уровня** внеурочной деятельности.

Результаты первого уровня – приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), 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.

Результаты второго уровня – получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной социальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

Результаты третьего уровня – получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами

дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых немыслимо существование гражданина и гражданского общества.

Содержание курса внеурочной деятельности

Цели:

- формирование естественно-научного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка
- развитие исследовательского подхода к изучению окружающего мира;
- освоение важнейших знаний об основных понятиях химии на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне;
- формирование навыков применения полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

образовательные:

- формирование первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- ознакомление с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- отработка тех предметных знаний и умений (в первую очередь экспериментальные умения, а также умения решать расчетные задачи), на формирование которых не хватает времени при изучении химии в 8-м и 9-м классах;

- ознакомление с яркими, занимательными, эмоционально насыщенными эпизодами становления и развития химии, чего учитель, находясь в вечном цейтноте, почти не может себе позволить;

- формирование практических умений и навыков, например умения разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

- расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;

- формирование устойчивого познавательного интереса к химии, коммуникативной компетенции;

развивающие:

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативных умений; навыков самостоятельной работы;

- расширение кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации;

- развитие умений анализировать информацию, выделять главное, интересное.

- интеграция знаний по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия» *воспитательные:*

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- воспитание экологической культуры.

Курс нацелен на приобретение знаний и навыков, необходимых в повседневной жизни при обращении с веществами. В ходе выполнения лабораторных и практических работ у учащихся формируется умение правильно обращаться с веществами. Это важное практическое умение

необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, сравнивать, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, способствует воспитанию интереса к получению новых знаний, самостоятельности, критичности мышления.

Большинство лабораторных работ, предлагаемых в данном курсе, могут выполняться небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель – научить школьников общим приемам современной научной деятельности, коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов.

Более раннее изучение химии способствует интеграции химии с другими естественно-научными дисциплинами. В плане содержания это означает значительно более продуктивные метапредметные связи на всем пути прохождения ребенком естественнонаучных предметов (биологии, географии, физики, химии).

Реализация данной программы позволяет повысить у учащихся познавательный интерес к предмету химия, а в 8 классе, когда химия вводится в учебный план, более свободно осваивать ими трудный учебный материал. Поэтому снижение возраста начала изучения предмета и ориентация на поддержку развивающегося самостоятельного предметного мышления ребенка может существенно помочь в устраниении проблем, создаваемых необходимостью усвоения в сжатые сроки учебного материала и тенденции к сокращению времени изучения предмета химии.

Методы и средства обучения ориентированы на овладение учащимися универсальными учебными действиями и способами деятельности, которые позволяют учащимся разрабатывать проекты, осуществлять поиск информации и ее анализ, а также общих умений для естественнонаучных дисциплин – постановка эксперимента, проведение исследований.

Проведение занятий в рамках курса предполагает использование:

- элементов технологии проблемного обучения;
- элементов научного исследования (проектной деятельности);

- элементов лекции с использованием мультимедийной техники;
- лабораторных опытов и практических работ;
- дидактических игр.

Формы организации познавательной деятельности учащихся подбираются в соответствии с целями, содержанием, методами обучения, учебными возможностями и уровнем сформированности познавательных способностей учащихся. Предпочтение отдается следующим формам работы: самостоятельная работа над теоретическим материалом по обобщенным планам деятельности; работа в группах при выполнении лабораторных и практических работ, выполнению экспериментальных заданий; публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др.

На изучение курса «Академия естественных наук» в 7 классе отводится 17 часов, из расчета – 0,5 учебный час в неделю

Первоначальные химические понятия . Предмет химии. Что изучает химия. Понятие вещество и тело. Физические свойства веществ.

Вещества в окружающем мире. Характеристики тел и веществ. Краткая история химии. Алхимия. Методы познания природы: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, её получение, анализ и представление его результатов. Общие правила техники безопасности в химической лаборатории. Знакомство с простейшим лабораторным оборудованием (пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок). Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества. Измерительные приборы: весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования). Состав вещества. Понятия «атом», «молекула», «ион». Простые и сложные вещества. Химический элемент.

Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфные вещества. Агрегатные состояния вещества. Знаки химических элементов. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества. Относительная атомная и молекулярная масса. Расчет относительных молекулярных масс веществ. Расчеты по химическим формулам. Чистые вещества и смеси. Массовая доля вещества в смеси. Расчет массовой доли вещества в смеси. Растворы. Значение растворов в природе и жизни человека. Концентрация. Расчет массовой доли вещества в растворе. Типы среды растворов: нейтральная, кислотная, щелочная. Понятие об индикаторах. История открытия индикаторов. Природные индикаторы: заваренный чай, сок красной капусты, сок свеклы, лук, чеснок. Синтетические индикаторы: лакмус, фенолфталеин. Изменение цвета индикатора в кислотной и щелочной среде.

Практические работы. 1. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Ознакомление с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Описание химического элемента по его положению в ПСХЭ. 3. Выращивание кристаллов соли. (домашняя)

Лабораторные опыты. 1. Описание физических свойств веществ. 2. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии. 3. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом. 4. Диффузия перманганата калия в желатине. 5. Ознакомление с веществами разного строения. 6. Исследование кислотности различных объектов

Домашние опыты. 1. Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина. 2. Диффузия сахара в воде. 3. Опыты с закрытой пластиковой бутылкой. 4. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих примеси. 5. Исследование кислотности различных объектов при помощи природных индикаторов.

Явления, происходящие с веществами. Физические явления в химии: кристаллизация, выпаривание, возгонка веществ, фильтрование. Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений. Признаки химических реакций. Реакции горения. Понятие о качественных реакциях. Роль химии в жизни человека.

Практические работы. 1. Очистка загрязненной поваренной соли. 2. Решение экспериментальных задач на распознавание веществ.

Лабораторные опыты. 1. Спиртовая экстракция хлорофилла из листьев комнатных растений 2. Адсорбирующие свойства активированного угля. 3. Признаки химических превращений. 4. Получаем новые вещества. 5. Приготовление известковой воды и опыты с ней.

Домашние опыты. 1. Разделение смеси сухого молока и речного песка. 2. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация. 3. Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.

Химия в быту:

Химия на кухне Состав пищи: органические вещества (белки, жиры, углеводы), минеральные вещества, витамины. 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». 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. Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

Лабораторные опыты. 1. Прокаливание семян пшеницы и обнаружение минеральных солей. 2. Исследование свойств поваренной соли. 3. Исследование свойств сахара. 4. Обнаружение жиров в семенах подсолнечника. 5. Исследование свойств питьевой соды. 6. Исследование свойств уксусной кислоты.

Домашние опыты. 1. Обнаружение крахмала в продуктах питания. 2. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке. 3. Исследование свойств уксусной кислоты. 4. Исследование свойств поваренной соли, сахара, питьевой соды.

Аптека – рай для химика. Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что лучше: аспирин или упсарин? Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Опасный житель аптечки. Нашатырный спирт – это щелочь? Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.

Лабораторные опыты. 1. Возгонка йода (из аптечной настойки). 2. Отбеливающие свойства перекиси водорода. 3. Получение кислорода из перекиси водорода, его собирание и определение. 4. Исследование свойств «марганцовки». 5. Исследование свойств нашатырного спирта. 6. «Фараоновы змеи» (из глюконата кальция).

Ванная комната (4 часа). Вода. Свойства воды. Аномальные свойства воды. Понятие о жесткости воды. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Шампуни. В чем отличие шампуня от мыла? Гели. Вред и польза. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Кондиционеры для белья. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней.

Практические работы. 1. Исследование свойств водопроводной воды. 2. Изучение и сравнение состава различных сортов мыла. 3. Изучение и сравнение состава различных шампуней и гелей. 4. Изучение и сравнение состава СМС и кондиционеров. (Требуется предварительная подготовка – фотографирование этикеток вышеперечисленных объектов)

Лабораторные опыты. 1. Определение среды растворов различных сортов мыла. 2. Варим мыло.

Туалетный столик (2 часа). Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Полезная и вредная косметика. Можно ли самому изготовить питательный крем?

Практические работы. 1. Изучение и сравнение состава кремов

Домашняя химчистка. Виды загрязнений и способы их удаления.

Средства бытовой химии для удаления пятен и загрязнений.

Техника безопасности при работе с ними.

Лабораторные опыты. 1. Удаляем пятна

Домашние опыты. 1. Удаляем пятна

Интересное на даче. Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать. Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

Лабораторные опыты. 1. Свойства медного купороса. 2. Обнаружение калия и нитратов в картофеле и капусте

Рассказы по химии .

Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики». О жизни и деятельности М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова, других отечественных и зарубежных ученых (по выбору учащихся).

Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество». Об открытии, получении и значении выбранного химического вещества.

Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием . Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Лабораторное оборудование. Химическая посуда. Нагревание, прокаливание, взвешивание. Вытяжной шкаф. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту

Химия в быту :

Кухня . Поваренная соль и её свойства. Сахар и его свойства. Полезные и вредные свойства сахара. Необычное применение сахара. Жиры и масла.

Сода пищевая, её свойства. Столовый уксус и уксусная эссенция. Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец, Лавровый лист. Ванилин. Растительные пигменты.

Аптечка . Аптечный йод, его свойства. Аспирин, его свойства. Перекись водорода и перманганат калия, их свойства. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Лекарства, срок годности которых закончился. Чего не хватает в вашей аптечке.

Ванная комната . Мыло. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Жидкое мыло. Стиральные порошки и другие СМС. Кальцинированная сода.

Туалетный столик . Лосьоны, духи, кремы.

Папин гараж. Суперклей. Электролит. Бензин, керосин, и другие «-ины». Цемент и его опасные свойства

Химия за пределами дома :

Магазин . Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». Сера молотая – для чего она? Калийная и аммиачная селитры. Раствор аммиака. Стеклоочистители. Экскурсия в хозяйственный магазин. Продуктовый магазин. Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений. Зачем в продуктовом магазине сорбит.

Экскурсия в продуктовый магазин. Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы.

Аптека. Аптека – рай для химика. Салициловая кислота. Какие еще кислоты есть в аптеке? Спирт и спиртовые настойки. Сорбит – тоже спирт. Кто готовит и продает нам лекарства?

Берег реки. Исследование качества воды. Обнаружение железной руды среди «булыжников». Можно ли спутать золото и медный колчедан? А свинец и галенит? Как отличить мрамор от кварцита? Распознаем карбонатные породы. Исследование почвы на пришкольном участке. Работа над индивидуальными проектами.

Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика
1.	Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием	2	1	1
2.	Химия в быту	7		7
3.	Химия за пределами дома	8		8
	ИТОГО	17	1	16