Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска «Лицей №22 «Надежда Сибири»
Корпус 22: г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15, e-mail: l_22@edu54.ru
Корпус 99: г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 59, тел. 223-74-15, e-mail: s_99@edu54.ru

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Первые шаги в химии»

(уровень основного общего образования)

7 класс

Вершинина А.А., учитель химии ВКК

2026

## Пояснительная записка

**Актуальность и назначение программы.** Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Актуальность реализации данной программы обусловлена ранней профессиональной ориентацией обучающихся, формированием готовности к ответственному и осознанному выбору своей будущей профессии. Эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия.

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений. Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков.

Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественным наукам и технологиям.

**Характеристика возраста**

В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на профориентацию. Программа нацелена на помощь ребенку в освоении основ организации и осуществления собственной проектно-исследовательской деятельности, а также в приобретении необходимого опыта для работы над индивидуальным исследованием или проектом.

Программа поможет школьнику в более глубоком изучении интересующей его области естественных наук, а также в приобретении важных социальных навыков.

**Цели и задачи изучения курса**

Цель программы: создание условий для формирования личного профессионального опыта школьников через постижение основ компетенции и овладение базовыми знаниями и умениями, необходимыми в профессиональной деятельности.

Задачи: формировать аналитическое и критическое мышление детей в процессе творческого поиска и выполнения практических исследований; развивать творческие способности обучающихся через научно-исследовательскую деятельность; развивать коммуникативную компетентность воспитанников через совместную деятельность, участия в конкурсах, научных конференциях.

**Объем программы** - 33 часа. Программа рассчитана на 1 год обучения.

**Взаимосвязь с программой воспитания.**

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется:

− в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;

− в возможности комплектования разновозрастных групп для организации профориентационной деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;

− в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается примерной программой воспитания.

**Особенности работы учителя по программе.** Задача учителя состоит в том, чтобы сопровождать процесс профессиональной ориентации школьника, раскрывая потенциал каждого через вовлечение в многообразную деятельность, организованную в разных формах. При этом результатом работы учителя в первую очередь является личностное развитие учащегося. Личностных результатов учитель может достичь, увлекая ученика совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием.

Примерная схема проведения занятий по программе:

1. Объяснение теоретического материала по теме.
2. Подготовка к экспериментальному занятию, обсуждение объектов для практического занятия.
3. Проведение практического занятия – основная задача освоение методологии данного эксперимента.
4. По окончании предложить детям, которые заинтересовались данным экспериментом, развить его в исследовательский проект. Для этого необходимо обсудить объекты, которые ученик будет исследовать, составить план эксперимента.
5. Помочь ученику проанализировать результаты эксперимента. Оценить результаты проектно-исследовательской деятельности школьников можно в процессе защиты ими своих работ в рамках школьной научнопрактической конференции

**Используемые образовательные технологии, в том числе дистанционные**

Обучение может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает как самостоятельное прохождение учебного материала учеником, так и с помощью сопровождения учителя. При применении ДОТ используются платформы: лицейская платформа дистанционного обучения Moodle, ФГИС «Моя школа», ГИС «Электронная школа» Новосибирской области.

При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады КД НТИ и стандартов Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы».

**Содержание курса**

Раздел 1. Строение атома (5 ч)

История строения атома. Состав ядра. История строения атома. Кусочки материи. Демокрит Модель атома Томсона, ранняя планетарная модель атома Нагаоки, планетарная модель атома Бора-Резерфорда. Электроны, протоны, нейтроны. Их заряд, масса. Строение электронной оболочки атома. Строение электронной оболочки атома. Определение понятий «электронная оболочка атома», «Энергетический уровень», «завершенный/незавершенный энергетический уровень», «электронная конфигурация атома». Понятие ионной связи. Образование бинарных соединений металлов и неметаллов. Вещества немолекулярного строения. Ковалентная связь. Простые и сложные вещества. Понятие о валентности и химической связи. Образование ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связь. Прочность, кратность, полярность связи. Вещества молекулярного строения. Закон постоянства состава. Металлическая и водородная связь.

Раздел 2. Соединения элементов (9 ч)

Степень окисления. Понятие степени окисления. Валентность. Бинарные соединения металлов и неметаллов. Составление химических формул бинарных соединений по степеням окисления. Принцип названия бинарных соединений. Оксиды. Определение, состав, номенклатура и классификация

Основания. Определение, состав, номенклатура и классификация.Кислоты. Определение, состав, номенклатура и классификация. Соли.

Раздел 3. Химические превращения (10 ч)

Уравнения химических реакций.

Классификация химических реакций по разным признакам. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена.

Раздел 4. Работа над проектами (9ч)

Работа над проектами по выбранным темам

**Планируемые образовательные результаты освоения курса «Первые шаги в химии»**

**Личностными** результатами освоения предмета являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- оценивать поведение с точки зрения химической безопасности (тексты и задания) и жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

**Познавательные УУД:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

**Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

**Предметные результаты:**

В результате изучения лабораторного химического анализа на базовом уровне ученик должен

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовление растворов заданной концентрации в быту и в лаборатории;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Тематическое планирование**

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Программное содержание | Основные виды деятельности обучающихся | Формы проведения занятий |
|---|---|---|---|---|---|
| | Раздел 1. Строение атома (5 ч) | | | | |
| 1.1 | История химии | 1 | История строения атома. Состав ядра. История строения атома. Кусочки материи. Демокрит Модель атома Томсона, ранняя планетарная модель атома Нагаоки, планетарная модель атома Бора-Резерфорда. Электроны, протоны, нейтроны. Их заряд, масса. Строение электронной оболочки атома. Строение электронной оболочки атома. Определение понятий | Работа с текстом, у доски и в тетрадях, работа в парах и группах. | Лекция, семинар, семинар-практикум, самостоятельная работа |
| 1.2 | Модели строения атома. | 1 | | | |
| 1.3 | Электронная схема строения атома | 1 | | | |
| 1.4 | Виды химической связи | 2 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | «электронная оболочка атома», «Энергетический уровень», «завершенный/незавершенный энергетический уровень», «электронная конфигурация атома». Понятие ионной связи. Образование бинарных соединений металлов и неметаллов. Вещества немолекулярного строения. Ковалентная связь. Простые и сложные вещества. Понятие о валентности и химической связи. Образование ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связь. Прочность, кратность, полярность связи. Вещества молекулярного строения. Закон постоянства состава. Металлическая и водородная связь. | | |
| Раздел 2. Соединения элементов (9 ч) | | | | | |
| 2.1 | Степень окисления | 1 | Степень окисления. Понятие степени окисления. Валентность. Бинарные соединения металлов и неметаллов. Составление химических формул бинарных соединений по степеням окисления. Принцип названия бинарных соединений. Оксиды. Определение, состав, номенклатура и классификация Основания. Определение, состав, номенклатура и классификация.Кислоты. Определение, состав, номенклатура и классификация. Соли. | Работа с текстом, у доски и в тетрадях, работа в парах и группах. Наблюдение и проведение экспериментов. | Лекция, семинар, семинар-практикум, самостоятельная работа |
| 2.2 | Оксиды | 1 | | | |
| 2.3 | Основания | 2 | | | |
| 2.4 | Соли | 2 | | | |
| 2.5 | Кислоты | 2 | | | |
| 2.6 | Решение экспериментальных задач по разделу «Соединения химических элементов» | 1 | | | |
| Раздел 3. Химические превращения (10 ч) | | | | | |
| 3.1 | Уравнения химических реакций | 1 | Уравнения химических реакций. Классификация химических реакций по разным признакам. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. | Работа с текстом, у доски и в тетрадях, работа в парах и | Лекция, семинар, семинар-практикум, самостоятельная |
| 3.2 | Классификация химических реакций | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.3 | Реакции соединения | 1 | | группах. Наблюдение и проведение экспериментов. | работа |
| 3.4 | Практическая работа «Реакции соединения» | 1 | | | |
| 3.5 | Реакции разложения | 1 | | | |
| 3.6 | Практическая работа «Реакции разложения» | 1 | | | |
| 3.7 | Реакции замещения | 1 | | | |
| 3.8 | Практическая работа «Реакции замещения» | 1 | | | |
| 3.9 | Реакции обмена | 1 | | | |
| 3.10 | Практическая работа «Реакции обмена» | 1 | | | |
| Раздел 4. Работа над проектами (9ч) | | | | | |
| 4.1 | Этап выбора темы, постановки цели, задач исследования | 2 | Работа над проектами по выбранным темам | Работа в парах и группах. Наблюдение и проведение экспериментов. | Лекция, семинар, семинар-практикум, самостоятельная работа |
| 4.2 | Этап выдвижения гипотезы | 1 | | | |
| 4.3 | Этап планирования пути достижения целей исследовательских (проектных) работ и выбора необходимого инструментария | 2 | | | |
| 4.4 | Этап проведения | 2 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | учебного исследования (проектной работы) с промежуточным контролем за ходом выполнения и коррекцией результатов | | | | |
| 4.5 | Этап оформления, представления (защиты) продукта проектной работы | 2 | | | |