МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования науки и молодежной политики

Алексеевский муниципальный район

МБОУ Шарашенская СШ

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
_____/Семина Н.И.

Протокол №1 от 31.08.2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ Шарашеснкая СШ
_____/В.И.Ильина/

Приказ№160 от 31.08.2026г

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«В химии всё интересно»

(с использованием оборудования центра «Точка роста»)

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол от 31.08.2026г №1

х.Шарашенский
2026-2027 учебный год

Количество часов по учебному плану: 34ч.

Рабочую программу составила учитель высей категории Ильина В.И. Программа курса внеурочной деятельности «В химии всё интересно» с использованием оборудования Центра «Точка Роста» имеет социальную значимость для нашего общества в связи с трансформацией образования и переход на цифровизацию. Предлагаемая программа способствует развитию у учащихся самостоятельного мышления, формирует у них умения самостоятельно приобретать и применять полученные знания на практике. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов. Цифровая лаборатория по химии представлена датчиками для измерения и регистрации различных параметров, интерфейсами сбора данных и программным обеспечением, визуализирующим экспериментальные данные на экране. При этом эксперимент остаётся традиционно натурным, но полученные экспериментальные данные обрабатываются и выводятся на экран в реальном масштабе времени и в рациональной графической форме, в виде численных значений, диаграмм, графиков и таблиц. Основное внимание учащихся при этом концентрируется не на сборке и настройке экспериментальной установки, а на проектировании различных вариантов проведения эксперимента, накоплении данных, их анализе и интерпретации, формулировке выводов. Эксперимент как исследовательский метод обучения увеличивает познавательный интерес учащихся к самостоятельной, творческой деятельности. Занятия на курсе внеурочной деятельности интегрируют теоретические знания и практические умения учащихся, а также способствуют формированию у них навыков создания проектов исследовательского характера. Целевая аудитория: учащиеся 8 классов общеобразовательных организаций. Цель программы: научить учащихся создавать исследовательские индивидуальные проекты с использованием оборудования Центра «Точка роста». Задачи: -познакомить учащихся с химией как экспериментальной наукой; -сформировать у них навыки самостоятельной работы с цифровыми датчиками; -сформировать умение проводить измерения, протекающие при проведении химических реакций, анализировать и производить их обработку; -представлять результаты своей работы в различных формах. Для достижения поставленной цели планируется достижение предметных, метапредметных и личностных, результатов. 1.Планируемые образовательные результаты Предметные: учащиеся должны приобрести:

• знания о природе важнейших химических явлений окружающего мира и понимание смысла законов природы, раскрывающих связь изученных явлений;
•умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, характеризующими протекающие процессы, объяснять полученные результаты и делать выводы. Метапредметные: учащиеся должны приобрести:

•навыки исследовательской работы по измерению скорости химической реакции, измерению pH раствора, определению концентрации растворов, оценке погрешностей измерений и обработке результатов;
•умения пользоваться цифровыми измерительными приборами;
•умение обсуждать полученные результаты с привлечением соответствующей теории;
•умение публично представлять результаты своего исследования;
•умение самостоятельно работать с учебником и научной литературой, а также излагать свои суждения как в устной, так и письменной форме. Личностные:
•формирование профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с технической направленностью;
•формирование умения работать в команде;
•развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности.

Срок реализации: программа рассчитана на 1 год обучения.

Формы и методы обучения: учащиеся организуются в учебную группу постоянного состава.

Формы занятий: индивидуально-групповая

Тематическое планирование

№п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Количество часов	Планируемые результаты	Использование оборудования
1	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Знакомство с правилами работы с цифровой лабораторией	Знакомство с основными методами науки	1	Умение обращаться с цифровой лабораторией	Цифровая лаборатория
2	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Практическая работа№1 «Изучение строения пламени»	Знакомство с основными методами науки	1	Умение пользоваться нагревательными приборами	Датчик температуры (термопарный), спиртовка
3	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Лабораторныйопыт№1 «До какой температуры можно нагреть вещество?»	Знакомство с основными методами науки	1	Определять возможность проведения реакций и процессов, требующих нагревания	Датчик температуры (термопарный), спиртовка
4	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Лабораторныйопыт№2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»	Дать представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов	1	Умение выбирать приборы для проведения измерений, требующих точности показаний.	Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка
5	Методы познания в химии. Экспериментальные основы	Лабораторныйопыт№3	Сформировать представление о	1	Знать процессы, протекающие при плавлении веществ и их	Датчик температуры

	химии	«Определение температуры плавления и кристаллизации металла»	температуре плавления, обратимости плавления и кристаллизации		кристаллизации	(термопарный)
6	Первоначальные химические понятия	Химия как наука о веществах	Сформировать представление о предмете «Химия»	1	Определять возможность проведения реакций и процессов	
7	Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси	ЛабораторныйопыT№4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	Экспериментальное определение дистиллированной и водопроводной воды	1	Уметь отличать водопроводнуюводуотдистиллированной,знать,почемудляпроведенияэкспериментовиспользуютдистиллированнуюводу	Датчик электро-проводности, цифровой микроскоп
8	Первоначальные химические понятия. Физические и химические явления	Демонстрационный эксперимент №1 «Выделение и поглощение тепла– признак химической реакции»	Изучение химических явлений	1	Уметь отличать физические процессы от химических реакций	Датчик температуры платиновый
9	Первоначальные химические понятия. Простые и сложные веще-ства	Демонстрационный эксперимент №2. «Разложение воды электрическим током»	Изучение явлений при разложении сложных веществ	1	Знать, что при протеканиереакциймолекулывеществразрушаются,аатомысо-храняются(длявеществсмолекулярнымстроением)	Прибор для опытов с электрическим током
10	Первоначальные химические понятия. Закон сохранения массы веществ	Демонстрационный эксперимент №3. «Закон сохранения массы веществ»	Экспериментальное доказательство действия закона	1	Знать формулировку закона и уметь применять его на практике, при решении расчётных задач	Весы электронные

11	Классы неорганических соединений.	Классы неорганических соединений.	Знакомство с классами неорганических соединений.	1	Знать классы неорганических соединений.	
12	Классы неорганических соединений. Состав воздуха	Демонстрационный эксперимент № 4. «Определение состава воздуха»	Экспериментально определить содержание кислорода в воздухе	1	Знать объёмную долю составных частей воздуха	Прибор для определения состава воздуха
13	Классы не органических соединений. Свойства кислот.	Практическая работа№2 «Получение медного купороса»	Синтез соли из кислоты и оксида металла	1	Уметь проводить простейшие синтезы не органических веществ с использованием инструкции	Цифровой микроскоп
14	Классы неорганических соединений. Свойства кислот.	Свойства кислот.	Знакомство со свойствами кислот	1	Уметь проводить простейшие синтезы не органических веществ с использованием инструкции	Датчик pH
15	Классы неорганических соединений. Свойства оксидов	Свойства оксидов	Знакомство со свойствами оксидов	1	Уметь проводить простейшие синтезы не органических веществ с использованием инструкции	Датчик pH
16	Классы неорганических соединений. Свойства оксидов	Свойства оксидов	Знакомство со свойствами оксидов	1	Уметь проводить простейшие синтезы неорганических веществ с использованием инструкции	Датчик pH
17	Классы неорганических соединений. Свойства солей	Свойства солей	Знакомство со свойствами солей	1	Уметь проводить простейшие синтезы неорганических веществ с использованием инструкции	Датчик pH
18	Классы неорганических соединений. Свойства солей	Свойства солей	Знакомство со свойствами солей	1	Уметь проводить простейшие синтезы неорганических веществ с использованием	Датчик pH

					инструкции	
19	Растворы	Лабораторныйопыт№5 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»	Исследовать зависимость растворимости от температуры	1	Иметь представление о разной зависимости растворимости веществ от темпера-туры	Датчик температуры платиновый
20	Растворы	Лабораторныйопыт№6 «Наблюдение за ростом кристаллов»	Показать зависимость растворимости от температуры	1	Уметь использовать цифровой микроскоп для изучения формы кристаллов	Цифровой микроскоп
21	Растворы.	Лабораторныйопыт№7 «Пересыщенный раствор»	Сформировать понятия «разбавленный раствор», «насыщенный раствор», «пересыщенный раствор»	1	Иметь представление о раз-личной насыщенности раствора растворяемым веществом	Датчик температуры платиновый
22	Растворы	Практическаяработа№3 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику»	Сформировать представление о концентрации вещества и количественном анализе	1	Уметь определять концентрацию раствора, используя инструкцию	Датчик оптической плотности
23	Кристаллогидраты	Кристаллогидраты	Сформировать понятие «Кристаллогидрат»	1	Знать свойства кристаллогидратов	
24	Кристаллогидрты	Лабораторныйопыт№8 «Определение температуры разложения кристал-логидрата»	Сформировать понятие «Кристаллогидрат»	1	Знать способность кристаллогидратов разрушаться при нагревании	Датчик температуры платиновый

25	Классы неорганических соединений. Основания	Практическаяработа№4 «Определение pH растворов кислотности щелочей»	Сформировать представление о pH среды как характеристики кислотности раствора	1	Уметь определять pH растворов	Датчик pH
26	Классы неорганических соединений. Основания	Лабораторныйопыт№9 «Определение pH различных сред»	Сформировать представление о шкале pH	1	Применять умения по определению pH в практической деятельности	Датчик pH
27	Классы неорганических соединений. Химические свойства оснований	Лабораторныйопыт№10 «Реакциянейтрализации».Демонстрационныйэксперимент№5«Основания.Тепловойэффектреакциигидроксиданатриясуглекислымгазом»	Экспериментально доказать химические свойства оснований	1	Понимать сущность процесса нейтрализации и применять процесс нейтрализации на практике	Датчик pH, дозатор объёма жидкости,бюретка,датчиктемпературыплатиновый, датчикдавления,магнитнаямешалка
28	Свойства неорганических соединений	Лабораторныйопыт№11 «Определение кислотности почвы»	Использовать полученные знания для определения кислотности растворов	1	Уметь определять кислотность почв	Датчик pH
29	Химическая связь	Типы химической связи	Показать зависимость физических свойств веществ от типа химической связи	1	Знать типы химической связи	
30	Химическая связь	Типы химической связи	Показать зависимость физических	1	Знать типы химической связи	

			свойств веществ от типа химической связи			
31	Химическая связь	Демонстрационный опыт № 6 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»	Показать зависимость физических свойств веществ от типа химической связи	1	Уметь определять тип кристаллических решёток по температуре плавления	Датчик температуры платиновый, датчик температуры термопарный
32	Типы химических реакций	Типы химических реакций		1	Знать типы химических реакций	
33	Скорость химических реакций	Демонстрационный опыт № 7 «Зависимость скорости химических реакций от температуры»	Показать скорость химических реакций от различных факторов	1	Знать факторы, влияющие на скорость химических реакций	Датчик температуры платиновый, датчик температуры термопарный
34	Итоговый урок	Повторение изученного материала		1		