

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. Опытный»
Цивильского района Чувашской Республики

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы:

_____/Г. Г. Фадеева/
Приказ № 209 от 30 августа 2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»

заместитель директора по ВР

_____/О. А. Хвостенкова/

«РАССМОТРЕНО»

на заседании Методического совета

_____/Пыренкова С. В./
Протокол № 1 от 30 августа 2021 г.

ПРОГРАММА КРУЖКА

«Юный химик»

для 7-11 классов

составлена

учителем химии и географии

Егоровой Наталией Станиславовной

Срок реализации – 2021-2022 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа кружка «Юный химик» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего и среднего общего образования, Примерной программы основного общего и среднего общего образования по химии.

Главными **целями** реализации учебного курса являются углубление базовых знаний учащихся по химии, повышение творческой активности и расширение кругозора учащихся, научное обоснование важности ведения здорового образа жизни, развитие интереса к предмету.

Задачи программы:

- укрепить положительную мотивацию учебы в школе;
- расширить кругозор знаний об окружающем мире;
- дополнить курс химии;
- научить грамотно и безопасно обращаться с веществами;
- изучить характеристику веществ используемых человеком (их классификация, происхождение, номенклатура, получение, применение, свойства);
- реализацию антинаркотического воспитания учащихся;
- формирование ярких зрительных образов биохимических процессов в ходе лабораторного эксперимента;
- развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии.

Учебники:

1. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2013
2. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2012
3. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 2013
4. Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 2005

Электронные образовательные ресурсы:

5. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
6. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
7. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
8. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
9. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
10. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.5», интерактивные Java-апплеты (модели), on-line-справочник свойств всех известных химических элементов, обзор Интернет-ресурсов по химии постоянно обновляется. "Хрестоматия" – это рубрика, где собраны аннотированные ссылки на электронные версии различных материалов, имеющиеся в сети.
11. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
12. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты обучения включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих

личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты изучения химии – это уровень сформированной ценностной ориентации учащихся, отражающей их индивидуально-личностные позиции, мотивы образовательной деятельности, социальные чувства, личностные качества.

Личностные результаты свидетельствуют о превращении знаний и способов деятельности, в сущностные черты характера, в мировоззрение, в убеждения, в нравственные принципы.

Деятельность в обучении химии направлена на достижение учащимися следующих личностных результатов:

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Основные личностные результаты обучения химии:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты обучения химии состоят из освоенных учащимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Основные метапредметные результаты обучения химии:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы дей-

ствий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Пути достижения метапредметных результатов:

- Разработка новых форм заданий (эвристических, исследовательских)

- Разумное введение в методику преподавания проектной и исследовательской деятельности

- Введение метапредметной составляющей в школьную олимпиаду по химии.

Планируемые предметные результаты освоения учебного курса.

В результате посещения кружка «Юный химик» учащиеся повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

В процессе посещения кружка учащиеся научатся:

- определять цель, выделять объект исследования;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- создавать необходимые приборы;
- представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
- составлять отчет;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии, уверенно

держат себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;

- осуществлять проектную деятельность.

Учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы в кабинете химии;
- изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи;

- правила обращения с веществами;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- порядок организации рабочего места.

Практически значимыми результатами работы такого кружка может стать подготовка химического вечера для младших школьников и оформление в школьном кабинете химии постоянной экспозиции «Химия в окружающем мире». Для проведения кружковых занятий в помощь учителю предполагается привлечь 1-2 наиболее грамотных и интересующихся химией старшеклассников.

Содержание программы.

Химия - это наука о веществах, их свойствах и превращениях. Роль химии в жизни человека огромна. Химическая промышленность развивается в настоящее время гораздо быстрее, чем любая другая, и в наибольшей степени определяет научно - технический прогресс.

Однако химия может стать опасной для здоровья человека, даже смертельно опасной. Использование людьми достижений современной техники и химии требует высокой общей культуры, большой ответственности и, конечно, знаний. Поэтому современному человеку важно знать и правильно использовать достижения современной химии.

Предлагаемая программа химического кружка, объемом 35 часов в год ориентирована на учащихся 8-х и 9-х классов, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, а также занятие ориентировано на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества.

Основные методы: Проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка рефератов, создание стендов и выпуск стенных газет, выполнение экспериментальных работ, творческая работа по конструированию и моделированию.

Основные формы: В реализации программы данного кружка необходимо сочетать беседы учителя и выступления кружковцев, проведение викторин, чтение рефератов с проведением эксперимента, химические вечера, викторины, игры.

Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии, биологии, физики, экологии.

Тема 1. Знакомство с лабораторией и лабораторным оборудованием

Школьная химическая лаборатория: реактивы, посуда, оборудование.

Оборудование для практических и лабораторных работ по химии. Приборы. Нагреватели и меры предосторожности при работе с ними. Электрические приборы. Выпрямитель тока и электролизёр, приёмы безопасной работы с ними. Механические и стеклянные приборы. Насос Комовского. Аппарат Киппа. Газомер. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Общие правила техники безопасности в кабинете химии.

Тема 2. Приручены, но опасны

Кислоты и их воздействие на организм человека. Вездесущая серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества. Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. «Паяльная кислота».

Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.

Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами.

Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.

Тематическое планирование кружка «Юный химик» (34 часа, 1 час в неделю)

№	Дата проведения	Наименование тем курса	Кол-во часов	Виды деятельности	Формы организации занятий
1	8.09.2021	Знакомство с лабораторным оборудованием. Лаборатория кабинета химии.	1	Экскурсия в школьную химическую лабораторию, знакомство с её оборудованием.	Экскурсия
2	15.09.2021	Лабораторное оборудование.	1	Знакомятся с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	Лабораторная работа. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования
3	22.09.2021	Правила и приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Проект «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».	1	Вырабатывают навыки безопасной работы.	<i>Практическая работа.</i> Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.
4	29.09.2021	Демонстрационное оборудование.	1	Изучают оборудование для демонстрационных и долговременных опытов. Работают с аппаратом Киппа и газометром. получают гремучий газ.	Демонстрация, лекция
5	6.10.2021	Нагревательные приборы и нагревание.	1	Знакомятся с топливными и электрическими нагревателями. Изучают правила пользования нагревательными приборами.	<i>Практическая работа.</i> Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

				рами. Проводят перегонку жидкости при помощи круглодонной колбы.	ла.
6	13.10.2021	Приборы для изменения давления. Проект «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита»	1	Создают повышенного и пониженного давления. Изучают насос Комовского и его применение для быстрого фильтрования растворов.	Лекция с демонстрацией
7	20.10.2021	Вытяжной шкаф.	1	Изучают вытяжной шкаф и его использование для проведения опытов. Получают раздражающие дыхание и ядовитые газы под тягой.	Лекция с демонстрацией
8	27.10.2021	Электрические приборы и работа с ними.	1	Работают с электрическими приборами, в чём их опасность. Проводят электролиз воды и растворов солей с использованием выпрямителя.	Лекция с демонстрацией
9	10.11.2021	Обжиг и плавление веществ.	1	Изучают муфельную печь. Её применение для обжига и плавки веществ. Изготавливают и обжигают керамических изделий.	Лекция с демонстрацией
10	17.11.2021	Простые вещества металлы и неметаллы.	1	Распознают чёрные и цветные металлы, металлы и металлические руды, металлы и неметаллы.	Лекция. <i>Практическая работа.</i> Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твёрдыми, жидкими и газообразными веществами.
11	24.11.2021	Сложные вещества.	1	Знаю понятия: Сложные вещества	

				или соединения. Неорганические и органические вещества. Распознают органические веществ.	
12	1.12.2021	Приручены, но опасны. Кислоты и работа с ними. Серная кислота.	1	Проводят распознавание кислот и их свойства. Изучают действие серной кислоты на белок куриного яйца, сахар и древесину. Рассматривают оказание первой помощи при кислотных ожогах.	Лекция с демонстрацией опытов
13	8.12.2021	Азотная кислота. Проект «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».	1	Изучают необычные свойства азотной кислоты. Проводят травление азотной кислотой металлов, получение под тягой «бурого газа». Проводят распознавание азотной кислоты.	Лекция с демонстрацией опытов
14	15.12.2021	Нитраты. Проект «Обнаружение нитратов в овощах»	1	Изучают свойства нитратов – солей азотной кислоты. Проводят обнаружение нитратов.	Лекция с демонстрацией опытов
15	22.12.2021	Соляная кислота. Проект «Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие».	1	Проводят пайку металлов	Лекция с демонстрацией опытов
16	29.12.2021	Щёлочи и работа с ними. Проект «Удаление пятен разных видов»	1	Изучают свойства щелочей. Проводят извлечение щелочи из цементной болтушки. Обнаруживают щелочи и щелочесодержащие продуктов. Первая помощь при щелочных ожогах.	Лекция с демонстрацией опытов
17	19.01.2022	Ядовитые соли и работа с ними.	1	Рассматривают как можно себе помочь	Лекция с демонстрацией опытов

				при отравлении солями тяжёлых металлов. Проводят осаждение тяжёлых ионов с помощью химических реактивов.	
18	26.01.2022	Горючие вещества и смеси.	1	Проводят испытание смеси ацетилена с воздухом или кислородом.	Лекция с демонстрацией опытов. Лабораторная работа
19	2.02.2022	Органические растворители. Проект «Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров».	1	Рассматривают органические растворители. Эксперимент «Несгораемый платок».	Лекция с демонстрацией опытов. Эксперимент
20	9.02.2022	Ацетон и его свойства.	1	Ацетон как растворитель.	Лекция. Практическая работа. Извлечение хлорофилла из зелёных листьев при помощи ацетона.
21	16.02.2022	Бензин и керосин.	1	Рассматривают бензин и керосин в сравнении. Области их применения.	Лекция
22	23.02.2022	Природный газ.	1	Опыты с газовой зажигалкой.	Лекция с демонстрацией опытов
23	2.03.2022	Полимеры и материалы на их основе. Проект «Химические свойства и применение глюкозы»	1	Знакомятся с натуральными и синтетическими полимерами.	Лекция с демонстрацией опытов. Доклады учащихся
24	9.02.2022	Биополимеры. Проект «Расщепление белков под действием пепсина»	1	Гидролиз крахмала.	Лекция с демонстрацией опытов
25	16.02.2022	Нитрование органических веществ.	1	Получают «селитрованную бумагу» и проводят испытание её свойств.	Лекция с демонстрацией опытов
26	30.03.2022	Искусственные и синтетические материалы.	1	Изучают искусственные и синтетические материалы. Синтетическое волокно и пластмасса капрон и её свойства.	Лекция с демонстрацией опытов
27	6.04.2022	Пластмассы.	1	Рассматривают	Лекция с демон-

				пластмассы в современной строительной индустрии. Проводят испытание свойств полихлорвинила, полистирола и фенопластов.	страцией опытов. Практическая работа. Распознавание пластмасс
28	13.04.2022	Волокна.	1	Изучают быстрый способ распознавания волокон.	Лекция с демонстрацией опытов
29	20.04.2022	Эластомеры.	1	Рассматривают эластомеры, каучуки и резину. Сравнивают свойства каучука и резины.	Лекция с демонстрацией опытов
30	27.04.2022	Полимеры будущего	1	Работают над вопросами: Почему сковорода и кастрюля – «Тефаль»? Силикон, самораспадающаяся и самовозгорающаяся пластмасса. «Топить печь можно и ассигнациями»?	Лекция. Защита проектов
31	4.05.2022	Зачёт по безопасному обращению с веществами.	1	Зачёт по правилам безопасного обращения с веществами.	Зачет
32	11.05.2022	Анализ и обсуждение результатов.	1		Анализ работ
33	18.05.2022	Защита проектов.	1		Защита проектов
34	25.05.2022	Подведение итогов курса.	1		Анализ работы за год