

Управление образования администрации
Кольчугинского района Владимирской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Бавленская средняя школа имени Героя Советского Союза Рачкова П.А.»

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
от «30» августа 2024 г.
протокол № 2

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
МБОУ «Бавленская средняя школа»
от 30.08.2024 г. № 87

Образовательная программа дополнительного образования детей
естественно-научной направленности
«Юный химик»

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Ознакомительный (стартовый уровень)

Автор-составитель:
Корючкин Михаил Александрович,
педагог дополнительного образования

1. Пояснительная записка

1.1. Данная программа разработана с учетом основных законодательных и нормативных актов:

- ФЗ № 273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральная целевая программа «Развитие дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (ФГОС ООО);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 07.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Примерные требования к программам дополнительного образования детей в приложении к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844;
- Письмо Министерства образования и науки РФ N 09-3242 от 18 ноября 2015 г. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Положение МБОУ «Бавленская средняя школа» о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе педагога;
- Рабочая программа составлена на основе Сборника «Кружки по химии в школе» под ред. М.А. Гусакова, М.: Просвещение, 1978, а также пособия Г.И. Штремплер «Предпрофильная подготовка по химии. – М.: Дрофа, 2007

1.2. Направленность: естественно-научная

1.3. Уровень организации программы: ознакомительный (стартовый)

1.4. Актуальность программы:

Предлагаемая программа химического кружка ориентирована на учащихся 8-9 классов, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний ещё не хватает. В связи с этим, кружковые занятия по этой программе помогут решить следующие задачи:

- сознательное, прочное и глубокое усвоение основ химической науки, ее понятий, законов, учений и теорий; овладение специальными практическими умениями и навыками в области химии;
- развитие познавательных и мыслительных способностей учащихся, умений самостоятельно овладевать знаниями, а также понимание роли химической науки в обществе;
- формирование научного мировоззрения учащихся и естественнонаучной картины мира в их сознании, преодоление хемотобии и безразличного отношения к современным экологическим проблемам;
- ознакомление школьников с ролью химии в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, строительстве, транспорте, искусстве и других отраслях производства и деятельности человека; подготовка учащихся к сознательному выбору профессии;
- воспитание гражданской нравственности, трудолюбия, аккуратности, внимательности, бережного отношения к материальным и духовным ценностям.

1.5. Отличительные особенности программы, новизна:

Особое внимание уделяется краткой истории становления и развития химической науки. Сочетание эксперимента с объяснением его сущности и привлечение метода историзма позволяет,

на наш взгляд, плодотворно влиять на развитие нравственных качеств (на примере биографии великих химиков) и мировоззрения (опыты – это не фокусы) школьников.

1.6. Адресат программы:

Содержание и построение материала химического кружка призвано, наряду с развитием устойчивого интереса к химии и углублением знаний по предмету, развивать интеллектуальные и творческие способности учащихся, повышать уровень общеучебных умений и навыков.

Используя практические занятия по ознакомлению учащихся с химической посудой, оборудованной реактивами, формируется умение организовать рабочее место, соблюдать правила безопасности и культуры труда, планировать, выполнять и оформлять эксперименты, составлять таблицы и схемы, работать со справочной литературой.

Воспитанники учатся наблюдать и сравнивать течение химических реакций, свойства различных веществ, анализировать, моделировать и классифицировать химические явления.

Кружок дает уникальную дополнительную к урокам возможность развивать умения учащихся правильно говорить, слушать оппонентов, составлять доклады и рефераты химического содержания.

Кроме углубления и расширения специальных знаний, умений и навыков у учащихся, создаются условия для выявления, поддержки и развития художественных, музыкальных, литературно-поэтических наклонностей, способностей и дарований.

1.7. Объем и срок освоения программы:

Предлагаемая программа рассчитана на 34 часа обучения (1 занятие в неделю по 1 часу) для учащихся 8-9 классов (14-15 лет).

1.8. Форма обучения: очная

1.9. Особенности организации образовательного процесса:

- форма реализации образовательной программы: традиционная,
- организационные формы обучения: групповые, в группах одного возраста, состав группы – постоянный. Количество обучающихся в группе должно быть не более 15 человек.
- режим занятий: 1 занятие в неделю по 1 часу, еженедельно, с 1 сентября по 31 мая.

2. Цель и задачи программы

Цель программы - формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

Задачи программы:

Предметные:

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить и углубить знания учащихся об истории химии и сути основных химических терминов, понятий, законов, теорий и учений; о свойствах, применении и методах получения важнейших веществ и материалов; о сущности и механизмах химических процессов;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

Метапредметные:

- Развить умение проектирования своей деятельности;

- Способствовать развитию логического мышления, внимания;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

Личностные:

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.- дальнейшее развитие интересов и способностей учащихся в области химии и смежных наук; проведение профориентационной работы;

3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование изучаемой темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Знакомство с химическим кабинетом	1	0,5	0,5	Тест по ТБ
2	Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием. Работа со штативом, химической посудой, нагревательными приборами, весами, мерной посудой и химическими реактивами	2	0,5	1,5	Практическая работа
3	Химия – наука о веществах и их свойствах. Изучение некоторых физических и химических свойств веществ простейшими методами	2	0,5	1,5	Практическая работа
4	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей и очистка веществ	3	0,5	2,5	Практическая работа
5	Изучение физических и химических явлений	2	0,5	1,5	Практическая работа
6	Типы химических реакций (на основе их классификации по составу исходных веществ и продуктов реакции)	4	1	3	Практическая работа

7	Свойства основных классов неорганических веществ и генетические связи между ними	12	9	3	Тестирование
8	Выпуск тематических стенных газет («Металлы», «Неметаллы», «Оксиды», «Кислоты», «Основания», «Соли»)	2	0	2	Газета
9	Подготовка и проведение тематического вечера	3	0	3	Тематический вечер
10	Экскурсии	3	0	3	Отчет об экскурсиях
	Итого часов	34	12,5	21,5	

Содержание программы кружка «Юный химик»

Тема 1. Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Знакомство с химическим кабинетом. Уточнение списков учащихся, желающих посещать занятия кружка. Расписание занятий. Выбор старосты и его помощников. Общие требования к учащимся (рабочий журнал, халат, дисциплина и т.д.). Ознакомление учащихся с программой и формами занятий кружка. Инструктаж учащихся по правилам техники безопасности работы в химическом кабинете на занятиях кружка. Уточнение расположения в кабинете электрических выключателей, водопроводных и газовых кранов, средств тушения пожаров. Введение в историю химии. Периодизация в развитии химии.

Тема 2. Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием. Работа со штативом, химической посудой, нагревательными приборами, весами, мерной посудой и химическими реактивами. Приемы обращения с лабораторным штативом, укрепление и установка пробирки, колбы, стакана с помощью зажимов (лапок) и колец. Нагревательные приборы. Строение пламени. Нагревание веществ в пробирке, колбе. Взвешивание твердых веществ и отмеривание определенных объемов жидкостей. Плотность растворов и их измерение. Классификация реактивов по их возможному воздействию на организм и по степени чистоты. Хранение реактивов. Вербально-цветовые обозначения на этикетках. Ремесла и производства, использовавшие химические процессы в Древнем мире.

Тема 3. Химия – наука о веществах и их свойствах. Изучение некоторых физических и химических свойств веществ простейшими методами. Приемы определения физических свойств веществ на основе органов чувств и с помощью простейших специальных методов. Простейшие опыты по установлению химических свойств веществ. Оформление результатов исследования. Атомистика древних философов.

Тема 4. Чистые вещества и смеси. Разделение смесей и очистка веществ. Проблема чистоты вещества в химии. Понятие о смесях и их классификация. Разделение смесей различными методами и их сущность. Алхимия. Ошибочность представлений алхимиков о взаимопревращении веществ. Достижения алхимии. Мистика и наука.

Тема 5. Изучение физических и химических явлений. Уточнение понятий материи и вещества. Классификация явлений в природе и обществе. Сущность химических явлений и их возможные внешние признаки. Развитие прикладных направлений химической науки в эпоху Возрождения.

Тема 6. Типы химических реакций (на основе их классификации по составу исходных веществ и продуктов реакции). Значение классификации в развитии науки. Различные варианты классификации химических реакций. Изучение свойств различных веществ и сущности химических процессов на основе проведения реакций соединения, разложения, замещения и обмена. Становление химии как науки. Работы выдающихся химиков XVII-XIX веков.

Тема 7. Свойства основных классов неорганических веществ и генетические связи между ними. Многообразие неорганических веществ. Их классификация на основе различных критериев и научных подходов. Изучение свойств металлов, неметаллов, оксидов, кислот, оснований и солей на основе учебного химического эксперимента. Формирование и развитие навыков планирования эксперимента, самостоятельного его проведения, оформления результатов и умений их обсуждения и защиты. Хронологический обзор важнейших открытий в области химии в течение XVII-XIX веков.

Тема 8. Выпуск тематических стенных газет («Металлы», «Неметаллы», «Оксиды», «Кислоты», «Основания», «Соли»). Общие требования к содержанию и оформлению стенных газет. Подборка материалов из справочной и дополнительной литературы. Освещение результатов работы кружка.

Примечания. Кружковцы делятся на 6 групп (по числу классов неорганических веществ), и каждая группа выпускает газету по своей тематике. Работу над газетами не обязательно выделять в отдельное занятие. Каждая газета должна иметь красочный заголовок, определенные рубрики и выходные данные как издание химического кружка.

Тема 9. Подготовка и проведение тематического вечера. Предварительное планирование вечера и включение его в общешкольный план воспитательной работы. Определение ведущей идеи вечера и разработка сценария. Распределение обязанностей. Анонс и реклама будущего мероприятия. Подготовка атрибутики, звукотехники, оформление зала. Приглашение гостей.

Примечание. Тематический вечер нужно рассматривать и организовывать как творческий отчет о работе кружка и как праздник для всей школы, включенный в общешкольный план внеклассной работы.

Тема 10. Экскурсии. Экскурсии организуются в течение года. Объекты экскурсии: лаборатории органов санэпиднадзора, лечебных учреждений или производственных предприятий.

Планируемые образовательные результаты:

Предметные

- выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, обсуждать результаты эксперимента, описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии;
- характеризовать простейшие вещества по составу, строению, физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- записывать формулы веществ;
- характеризовать промышленные и лабораторные способы получения веществ;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности

Метапредметные

-осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах интернета, научно-популярных статьях, с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции

Личностные

-осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; - осознавать единство естественнонаучной картины мира;

-классифицировать, структурировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую, делать выводы

4. Комплекс организационно-педагогических условий

4.1. Календарный учебный график

Начало занятий первого года обучения – 2 сентября.

Окончание занятий первого года обучения – 23 мая.

Всего учебных недель (продолжительность учебного года) – 35 недель.

Количество учебных дней: 34 дня

Объем учебных часов: 34 часа

Режим работы: 1 раз в неделю по 1 часу.

4.2. Условия реализации программы.

- материально-техническое обеспечение

1. Кабинет химии с лаборантской, оснащенный учебной мебелью, компьютер с возможностью выхода в интернет, учебная литература, мультимедийный проектор, экран.

2. Наборы лабораторной посуды, принадлежностей и реактивов.

-Учебно-методическое обеспечение:

Основными формами обучения являются:

- практические и теоретические учебные занятия;
- тестирование;

Основные методы обучения:

Наглядные методы: метод наглядного двигательного действия (показ двигательного действия); опосредованные методы (демонстрация наглядных пособий: фотографии, рисунки, кинофильмы).

Словесные методы: объяснение, беседа, постановка задачи, разбор, комментарии и замечания, распоряжения, команды, указания.

Методы воспитания: убеждение, рассказ, объяснение, разъяснение, этическая беседа, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация, инструктаж, диспут, пример, поручение, воспитательные ситуации, общественное мнение, соревнования, поощрение.

Педагогические технологии

Технология группового обучения, технология индивидуализации обучения, технология коллективного взаимообучения, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, здоровьесберегающая технология.

Формы организации образовательного процесса:

- индивидуальная

- групповая
- проведение бесед.
- массовая
- проведение викторин, участие в массовых мероприятиях.

Дидактические материалы

При обучении используются: слайд-фильмы, электронные, компьютерные презентации, видеофильмы, таблицы, графики, карты и схемы, плакаты, макеты, раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения.

- Информационное обеспечение

- специальная, научная и методическая литература;
- фильмы, презентации;
- аудио-, видео-, фото-материалы, а так же интернет-источники (см. список литературы)

Кадровое обеспечение:

педагог, имеющий высшее или среднее специальное образование с подготовкой по направлению программы.

Формы аттестации

Для проверки уровня усвоения программы используются:

- тестирование;
- зачеты;
- практические занятия;
- викторины;
- игровые задания;
- соревнования.

При определении результативности работы каждого учащегося рекомендуется использовать следующий принцип: дети должны не только сами подводить итоги занятия, но и определять качество работы каждого члена коллектива.

Оценочные материалы

Поскольку образовательная деятельность в системе дополнительного образования предполагает не только обучение, но и развитие личностных качеств детей, о ее результативности необходимо судить по двум группам показателей:

- Учебным (фиксирующим предметные и общеучебные знания, умения, навыки, приобретенные ребенком в процессе освоения образовательной программы);
- Личностным (выражающими изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятий в данном детском объединении).

Диагностика уровня обученности (при любой форме проведения и в любой образовательной области) должна содержать методику проверки теоретических знаний воспитанников и их практических умений и навыков. Содержание диагностики определяется самим педагогом на

основании содержания образовательной программы и в соответствии с ее прогнозируемыми результатами.

Уровень обученности детей

1. Методика Т.В. Давыденко «Продвижение обучающихся в усвоении программы»
2. Методика А.К. Марковой «Состояние обученности учащихся»

Уровень познавательной активности

1. Методика Н.Н. Шаниной «Выявление уровня познавательного интереса к обучению в объединении»
2. Методика В.И. Зверевой «Уровень овладения общеучебными умениями».

Психологический климат в детском коллективе

1. Методика Т.И. Шаповой «Ценностные ориентации учащихся».
2. Методика Н.Н. Шаниной «Самооценка отношения обучающихся к своему коллективу».

Уровень воспитанности

1. Методика Н.П. Капустина «Выявления уровня воспитанности»
2. Методика С.М. Петровой «Пословицы»

Список рекомендуемой литературы

Для учащихся и их родителей:

- Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
- Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
- Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
- Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
- <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.
- <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
- <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
- <http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия
- <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

Для учителя:

- Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.

- В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
- Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
- А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
- И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
- Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.