УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №31
ИМЕНИ ПОЛНОГО КАВАЛЕРА ОРДЕНА СЛАВЫ
ВАСИЛИЯ ЛАЗАРЕВИЧА ХРАПКО
СТАНИЦЫ ПЕТРОВСКОЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН

ПРИНЯТА:
на заседании педагогического совета
методического совета МБОУ ООШ № 31
от «29» августа 2023 года
Протокол № 1 от «29» августа 2023 года

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ ООШ № 31
станицы Петровской
_____ Берёза И.А.
приказ № от «31» августа 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Чудеса химии»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D2862984ED7C22F887B7717419495D48
Владелец: БЕРЁЗА ИРИНА АНАТОЛЬЕВНА
Действителен: с 27.09.2023 до 20.12.2024

Уровень программы: *ознакомительный*

Срок реализации программы: *2 года (136 часов)*

Возрастная категория: *13-15 лет*

Форма обучения: *очная*

Вид программы: *модифицированная*

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе:

Автор–составитель:
педагог дополнительного образования
Жданова Елена Владимировна

ст. Петровская, 2023 г.

Содержание

I.	**Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты**	№ стр.
	Пояснительная записка	3-4
	Нормативно-правовая база	5-6
	Цели и задачи программы	11-14
	Содержание программы	15-27
	Планируемые результаты	27-31
II	**Комплекс социально-педагогических условий, включающий формы аттестации**	
	Календарный учебный график	32-57
	Календарный план воспитательной работы	58-59
	Условия реализации программы	60-62
	Формы аттестации	63-64
	Оценочные материалы	64
	Методические материалы	65-68
	Список литературы	69-71
	Приложения	72-74

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ: ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

Основным преимуществом внеурочной деятельности является представление обучающимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие и осуществление взаимосвязи и преемственности общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье, для выявления индивидуальности ребёнка. В школе учащиеся получают объем знаний, определенный рамками образовательной программы, конкретной учебной дисциплины. Развитию интеллектуальной одаренности учащихся могут способствовать занятия в системе внеурочной воспитательной работы, организованной за счет современного оборудования центра «Точка роста».

Дополнительная общеразвивающая программа «Чудеса химии» имеет естественнонаучную направленность. Предлагаемая программа химического кружка ориентирована на учащихся 7-9х 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.

Данная программа знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии.

Приобретение детьми знаний по химии, развитие познавательных интересов и способностей, расширение кругозора знаний об окружающем мире.

Содействие развитию интереса к естественным наукам, посредством изучения химических явлений природы, ведущее к продуктивной самореализации в образовательной среде, формирование экологического мировоззрения личности учащегося. Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Система общего образования не всегда может обеспечить обучающихся таким уровнем образования, который будет достаточен для реализации их способностей в выбранной сфере деятельности. Программа «Чудеса химии» направлена на развитие и формирование у обучающихся целостного представления об окружающих веществах на основе полученных химических знаний. В ходе реализации программы, обучающиеся совершенствуют свои умения и навыки в решении практических задач, что способствует развитию у них логического, инженерно- технического и экологического мышления. На примере химии, учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом)

Программа направлена на формирование у обучающихся научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также воспитании экологической культуры.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по химии способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся,

В основу данной программы положены следующие педагогические принципы:

1. Принцип системности. Реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.
2. Принцип гуманизации. Уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.
3. Принцип обратной связи. Каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что получилось и что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.
4. Принцип успешности. И взрослому, и ребенку необходимо быть значимым и успешным. Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет еще более активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное достижение.
5. Принцип наглядности. Осуществление связи между конкретным и абстрактным.
6. Принцип осмысленности перенос имеющихся знаний в новую ситуацию.
7. Принцип сознательности и активности применение знаний на практике.

Форма организации. Программа представляет педагогу широкую возможность различных форм и методов обучения. Организация учебного процесса в течении всего периода обучения направлена на развитие интеллектуальных и творческих способностей детей. Используются как групповая, так и индивидуальная формы организации обучения. Каждый раздел программы предусматривает использование игровой и практической деятельности: работа с текстами и иллюстрациями, познавательными заданиями, создание игр и их практическое применение, дидактические и имитационные, учебные задания. Занятия разделены на теоретические (учебные занятия) и практические (лабораторная работа). Формы и методы, используемые в работе по программе: Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой. Репродуктивные методы: воспроизведение знаний, полученных во время выступлений. Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала). Исследовательские методы (при работе с химическим оборудованием). Проектная работа (при оформлении результатов исследований). Практическая работа (при проведении эксперимента или исследования). Творческое проектирование помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность детей. Исследовательская деятельность помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выборе темы, целей, задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов.

НОРМАТИВНО – ПРАВОВАЯ БАЗА

Работа организуется и проводится в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 17.02.2023); (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) — URL: http://www. consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 10.04.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) - URL: //https://login.consultant.ru link ?req=doc&base=LAW- &n=319308&demo=1 (дата обращения: 10.04.2021).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: http: //www.consultant.ru document cons_doc_LAW_286474 (дата обращения: 10.04.2021).
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ

Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н) — URL: // http://профстандартпедагога.рф (дата обращения: 10.04.2021).
5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») -URL: //https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiyinformatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestrprofessionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.04.2021).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897) (ред.21.12.2020) — URL: https://fgos.ru (дата обращения: 10.04.2021).
7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413) (ред.11.12.2020) — URL: https://fgos.ru (дата обращения: 10.04.2021).
8. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N Р-4) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/ (дата обращения: 10.043.2021).
9. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
10. Концепция технологического развития на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 20.05.2023 г. № 1315-р;
11. Концепция информационной безопасности детей в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2023 г. № 1105-р;
12. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
13. Изменения в Федеральные государственные образовательные стандарты в части воспитания обучающихся (приказ Минпросвещения России от 11.12.2020 г. № 712);
14. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование детей», утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 30.11.2016 г. № 11;
15. Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утвержденный 07 декабря 2018 года;
16. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления

образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

17. Постановление главного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

18. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

19. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 декабря 2014 г. «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность»;

20. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 года № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием»;

21. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 года;

22. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

23. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ;

24. Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (Приложение к письму Минобрнауки России от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09);

25. Приложения к письму Министерства образования и науки Краснодарского края от 06.07.2015 г. № 13-1843/15-10 «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ и программ электронного обучения»;

26. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ;

Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 2020 г.;

27. Распоряжение Губернатора Краснодарского края от 29 марта 2023 г. №

71-р «Об организации оказания государственных мер в сфере образования при формировании государственного социального заказа на оказание государственных услуг на территории Краснодарского края»;
28. Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Основной общеобразовательной школы №31 Имени полного кавалера Ордена Славы Василия Лазаревича Храпко станицы Петровской муниципального образования Славянский район.

Направленность программы. Программа адресована детям от 13-15 лет. В связи с этим при обучении учитываются психофизиологические особенности возраста ранней юности (13-15 лет).

Курс носит общеобразовательный характер, имеет естественно - научную направленность и предназначен для широкой аудитории учащихся. Курс дополняет изучение вопросов в курсе «Химия 8-9 класс», а также содержит материал, не включенный в программу курса «Химия», дополняя и расширяя знания учащихся.

Новизна.

Данная программа формирует у детей начальные профессиональные знания, развивает технику владения лабораторным оборудованием, прививает навыки практической деятельности, расширяет знания и умения детей в решении экспериментальных задач.

В курс программы включены наглядные эксперименты, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой химией в рамках использования цифровой лаборатории «Releon».

Использование цифровой лаборатории «Releon» обеспечивают автоматизированный сбор и обработку данных, позволяют отображать ход эксперимента в виде графиков, таблиц, показаний приборов.

На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников, раскрытия их творческого потенциала.

Использование цифровых лабораторий позволяет расширить диапазон опытов и исследований, рассматривать быстропротекающие процессы, повысить научность проводимых работ.

Актуальность.

Современные проблемы образования требуют решений, которые возможны только при *системных изменениях* в самой педагогической науке и практике. Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования в одном из пунктов, касающихся результатов освоения основной образовательной программы предметов естественно-научного цикла предполагает приобретение опыта применения научных методов познания,

наблюдения природных явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов.

При изучении естественных наук в современной школе огромное значение имеет наглядность учебного материала. Наглядность дает возможность быстрее и глубже усваивать изучаемую тему, помогает разобраться в трудных для восприятия вопросах, и повышает интерес к изучаемому предмету.

Сегодня учебные занятия проходят с применением ИКТ. Такая наука как химия не может изучаться только теоретически, ей обязательно нужна практическая деятельность. Цифровые лаборатории “Releon” — это новое поколение школьных естественнонаучных лабораторий. В обучении химии большое значение имеет эксперимент. Анализируя результаты проведённых опытов, позволит учащимся убедиться в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя химический эксперимент можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. Реализация указанных целей возможна при оснащении школьного кабинета химии современными приборами и оборудованием. В рамках национального проекта «Образование» это стало возможным благодаря созданию в нашей школе центра образования естественнонаучной направленностей «Точки роста». Внедрение этого оборудования позволит качественно изменить процесс обучения химии. Актуальность программы обусловлена ещё и тем, что в учебном плане предмету «Химия» отведено всего 2 часа в неделю, что дает возможность сформировать у учащихся лишь базовые знания по предмету, а также недостаточно времени для полного и эффективного использования возможности ЦЛ «Releon» в течение урока. Поэтому часть практических работ вынесена в программу дополнительного образования «Химия в практике», а также в программу входит проектная и исследовательская работа обучающихся. В тоже время возраст 13-15 лет является важным для профессионального самоопределения школьников. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может перерасти в будущую профессию.

Актуальность данной программы состоит в и том, что она не только дает воспитанникам практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии. Учащиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках химии, в жизни.

Педагогическая целесообразность программы

Программа развивает в ученике стороны его личности, таланты и умения, концентрируя внимание на динамичном вовлечении в познавательный

процесс через исследовательскую активность. Обучающиеся получают эмоциональное удовлетворение и необходимое признание сверстников с помощью демонстрации интеллектуального опыта в условиях здоровой конкуренции. Поэтому кружок, на котором ребята получат основы химических, жизненно необходим.

В курсе используются наблюдения и исследования разной сложности, поэтому слабые дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах (для таких учащихся подбираются задания, которые они могут осуществить успешно). Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые исследовательские задания.

Отличительные особенности образовательной программы

Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. Отсутствие отметок снижает тревожность и необоснованное беспокойство учащихся, исчезает боязнь ошибочных ответов. В результате у детей формируется отношение к данным занятиям как к средству развития своей личности. Данная программа состоит из системы наблюдений и постановки опытов, дидактических и развивающих игр, которые открывают и развивают в ребенке стороны его личности, таланты и умения, концентрируя внимание на динамичном вовлечении в познавательный процесс через исследовательскую активность

Работа по программе «Чудеса химии» предполагает использование цифровой лаборатории «Releon» обеспечивающей автоматизированный сбор и обработку данных, позволяющих отображать ход эксперимента в виде графиков, таблиц, показаний приборов.

АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ

Группа формируется из учащихся возрастом 13-15 лет с мотивацией к познавательной деятельности.

УРОВЕНЬ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕМ И СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ

Программа реализуется на ознакомительном уровне.

Сроки реализации программы: 2 года (136 часов).

Форма обучения – очная.

Режим занятий: общее количество часов в год – 68 часов, 2 часа в неделю; занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 учебных часа, где учебный час для детей от 13 до 15 лет - 40 минут.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Образовательные маршруты, представленные в программе, включают педагогическую деятельность по развитию творческих способностей ребёнка, мероприятия для демонстрации достижений ребёнка, психолого-

педагогический мониторинг развития ребёнка, консультативную помощь ребёнку и родителям. Все это позволит оказывать комплексную поддержку детям с признаками одарённости.

Данная Программа позволяет обеспечить целостный подход к многоаспектному решению проблемы выявления и поддержки детской одаренности.

Количество обучающихся в группе - до 15 человек. Занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком.

Группа может сформироваться как разновозрастная, так и одновозрастная, в зависимости от способностей ребенка.

Дети, проявляющие выдающие способности, могут обучаться по индивидуальному образовательному маршруту.

Уровень образования детей при приеме не имеет значения.

ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ Посещать занятия может ребенок не имеющий аллергических реакций на химические препараты

Цель программы: познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, формирование у обучающихся устойчивого интереса к биологии, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

Задачи программы:

***Предметные*:**

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:
   -сформировать первоначальные понятия, умения и знания по химии;
   -сформировать практические умения при решении экспериментальных задач;
   - повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку;
   -сформировать умение использовать цифровую лабораторию «Releon» для выполнения экспериментов, опытов и проектно- исследовательской деятельности по химии как один из способов обучения на новом качественном уровне.

   В ценностно-ориентационной сфере:

– Знание основных правил обращения с химическими веществами.
– Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

2. В сфере трудовой деятельности:

– Знание и соблюдение правил работы в кабинете химии.
– Соблюдение правил работы с химическим оборудованием и реактивами.

3. В эстетической сфере:

– Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой и не живой природы.

Метапредметные:

Регулятивные:

– определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
– проговаривать последовательность действий;
– учиться работать по предложенному педагогом плану;
– учиться отличать верно выполненное задание от неверного;
– учиться совместно с педагогом и другими обучающимися давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Познавательные УУД:

– формировать умения работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
– сформировать умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
– сформировать навыки безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
– сформировать навык выделять главное, осознавать мотивы образовательной деятельности, определять ее цели и задачи;
– работать с дополнительной литературой, разными источниками информации;
– работать индивидуально, в группе;
– оформлять результаты деятельности;
– представлять выполненную работу;
– использовать возможность дистанционного обмена информацией и проведения эксперимента в сетевом контакте с помощью новейших средств коммуникации.

Коммуникативные УУД:

– донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
– слушать и понимать речь других;
– читать и пересказывать текст;
– совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;

– учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Личностные:

– формирование ответственного отношения к учению;
– формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.
– развить интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать,сравнивать, делать выводы). - создать условия для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.
– способствовать развитию коллективного сотрудничества для достижения единой цели.
– воспитывать чувства личной ответственности, чувства партнёрства со сверстниками и с руководителями.

Программа способствует:

Программа «Чудеса химии», способствует формированию естественнонаучного мышления у обучающихся, развитие познавательного интереса к изучению веществ, их свойств и практическому применению в повседневной жизни.

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ КУРСА И ЕГО СОДЕРЖАНИЯ

Программа предназначена для обучающихся, проявляющих интерес к химии, к проектной и исследовательской деятельности, приобретение практических умений и навыков проведения химического эксперимента.

К отличительным особенностям программы можно отнести то, что в процессе обучения используются датчики цифровой лаборатории «Releon», а их грамотное применение способствует повышению качества обучения химии в связи с возможностью совершенствования химического эксперимента.

Использование датчиков цифровой лаборатории «Releon» даёт возможность проведения опытов с объектами, изменение состояния которых невооружённым глазом не выявляется и без применения цифровой лаборатории в обучении химии не представляют методического интереса.

Освоение техники работы с использованием цифровой лаборатории «Releon» позволяет осуществить дифференцированный подход и развить у учащихся интерес к самостоятельной исследовательской деятельности.

На всех этапах обучения предусмотрено не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно – практического опыта.

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Использование оборудования «Точка роста»	Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика		
	Введение.	1	1	0	Прибор для определения состава воздуха датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый, датчик давления, цифровой микроскоп.	Входящая диагностика, наблюдение
1.	Методы познания в химии	6	2	4	Прибор для определения состава воздуха датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый, датчик давления, цифровой микроскоп.	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
2.	Как устроены вещества	2	1	1	Прибор для определения состава воздуха датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый, датчик давления, цифровой микроскоп.	Беседа, наблюдение
3.	Вещества и их свойства. Физические и химические явления	10	3	7	Прибор для определения состава воздуха датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый, датчик давления, цифровой микроскоп.	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
4	Вещества вокруг тебя, оглянись!	1	1	0	Прибор для определения состава воздуха датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры	Беседа, наблюдение

					платиновый, датчик давления, цифровой микроскоп.	
5	Вещества на кухне	12	4	8	Прибор для определения состава воздуха датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый, датчик давления, цифровой микроскоп.	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
6	Химия и пища	15	5	10	Прибор для определения состава воздуха датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый, датчик давления, цифровой микроскоп.	Беседа, наблюдение, практическая работа
7	Вещества в аптечке	13	3	10	Датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый,	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
8	Химия в ванной комнате	6	2	4	Прибор для определения состава воздуха датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый, датчик давления, цифровой микроскоп.	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
	Защита проектов	2	2	0		Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
	Итого	68	24	44		

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Использование оборудования «Точка роста»	Формы промежуточной аттестации / контроля
		всего	теория	практика		
	Введение. Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	1	1	0	Датчик температуры (термопарный), спиртовка, датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
1	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии.	9	3	6	Датчик температуры (термопарный), датчик электропроводности, цифровой микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	Отчёт эксперимента. Защита мини проекта.
2	Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси.	5	1	4	Датчик температуры (термопарный), датчик электропроводности, цифровой микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников Отчёт эксперимента. Защита мини проекта.
3	Классы неорганических соединений.	7	1	6	Прибор для определения состава воздуха датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый, датчик давления, магнитная мешалка, цифровой микроскоп.	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников Отчёт эксперимента. Защита мини проекта.
4	Растворы.	5	1	4	Датчик температуры платиновый Цифровой микроскоп	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников Отчёт эксперимента. Защита мини проекта.

5	Кристаллогидраты. В мире кристаллов.	3	1	2	Датчик температуры платиновый.	Беседа, наблюдение, практическая работа Защита проектов.
6	Химическая связь.	2	1	1	Датчик температуры (термопарный), датчик температуры платиновый	Беседа, наблюдение, практическая работа Защита проектов.
7	Теория электролитической диссоциации.	8	1	7	Датчик температуры платиновый, датчик электропроводности	Беседа, наблюдение, практическая работа Защита проектов.
8	Химические реакции.	3	1	2	Датчик pH, датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников Отчёт эксперимента. Защита мини проекта.
9	Галогены.	2	1	1	Датчик хлорид- ионов.	Беседа, наблюдение, практическая работа Защита проектов.
10	Неметаллы.	2	1	1	Датчик электропроводности.	Беседа, наблюдение, практическая работа Защита проектов.
11	Азотная кислота и её соли.	2	1	1	Датчик нитрат-ионов, датчик pH.	Беседа, наблюдение, практическая работа Защита проектов.
12	Минеральные удобрения.	2	1	1	Датчик электропроводности.	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников Отчёт эксперимента. Защита мини проекта.

13	Металлы.	3	1	2	Датчик электропроводности, прибор для получения газов или аппарат Киппа, датчик давления.	Беседа, наблюдение, практическая работа Защита проектов.
14	Химия и экология.	12	4	8	Датчик нитрат-ионов, датчик хлорид-ионов, датчик pH, датчик влажности, датчик освещенности, датчик температуры окружающей среды, датчик влажности, датчик кислорода, датчик окиси углерода, микроскоп цифровой.	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников Отчёт эксперимента. Защита мини проекта.
15	Защита проектов	2	2	-	Датчик нитрат-ионов, датчик хлорид-ионов, датчик pH, датчик влажности, датчик освещенности, датчик температуры окружающей среды, датчик влажности, датчик кислорода, датчик окиси углерода, микроскоп цифровой.	Беседа, наблюдение, практическая работа Защита проектов.
	Итого	68	22	45		
Итого за 2 года		136	46	90		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА
7-8 класс 68 часов

Введение. 1час.

Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Знакомство с каждым учеником, его интересами и увлечением. Ознакомить с целями и задачами объединения, правилами поведения в лаборатории, ее традициями.

Раздел 1. Методы познания в химии. 6 часов

Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня.

Беседа о значении химической науки для человека и её историческом развитии.

Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ**.** Проведение инструктажа по технике безопасности, ознакомление с

простейшим лабораторным оборудованием. Демонстрация лабораторных наборов для практических работ и их функциональным назначением.

Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Демонстрация. Удивительные опыты. Лабораторная работа . Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста».

Показ демонстрационного опыта с помощью цифровой лаборатории, использование мультидатчиков.

Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы.

Изучение лабораторной посуды и её назначение. Характеристика химических реактивов и их классификаций.

Самостоятельное выполнение опыта с использованием лабораторного оборудования «Точка роста»

Раздел 2. Как устроены вещества. 2 часа.

Дать понятие о чистом веществе и смеси веществ, сходство и различие между ними. Раскрыть значение смесей в природе и жизни человека. Задания для самостоятельной работы.

Раздел 3. Вещества и их свойства. Физические и химические явления. 10 часов.

Вещество, физические свойства веществ. Дать понятие о чистом веществе и смеси веществ, сходство и различие между ними. Раскрыть значение смесей в природе и жизни человека. Задания для самостоятельной работы.

Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Тела и вещества. Физические явления. Распространение запаха и растворение веществ как процесс диффузии. ЛО №1. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом ЛО

№2. Диффузия перманганата калия в желатине.

Химические явления. Признаки химических реакций

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.

Работа над проектом «Природные индикаторы»

Раздел 4. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» 1 час

Отрабатывать практические умения и навыки обращения с веществами и оборудованием; закрепить умения составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства карбоновых кислот; развивать умения оценивать собственные возможности, умение систематизировать информацию и использовать ее для собственного развития.

Раздел 5. Химик на кухне. 12 часов.

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Соль – польза или вред?

Практическая работа №1. «Выращивание кристаллов соли» Инструктаж ОТ и ТБ .

Чем полезна и опасна пищевая сода

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие.

Исследовать химические свойства карбоновых кислот на примере уксусной (этановой) кислоты, выяснить сходство и различие органических и неорганических кислот. Отрабатывать практические умения и навыки обращения с веществами и оборудованием; закрепить умения составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства карбоновых кислот; развивать умения оценивать собственные возможности, умение систематизировать информацию и использовать ее для собственного развития.

Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей.

Сахар и его свойства. Домашние леденцы

Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему неспелые яблоки кислые? Мёд. Получение искусственного меда.

Что полезнее: растительное масло или животные жиры? Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем?

Растительные и животные масла.

Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы в пище. Удивительный алюминий. Почему темнеет нож? Лабораторная работа №3 «Ржавчина и её удаление» Инструктаж ОТ и ТБ.

Вода. Многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде?

Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание**.** Формировать представления учащихся о применении свойств воды в жизни человека. Отрабатывать навыки практической деятельности (опыты), наблюдательности, внимания, аккуратности, любознательности.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Изучить биологическую роль чая и его влияние на здоровье человека, методику выделения компонентов чая и провести анализ состава чая. Сравнить виды чая по составу.

Раздел 6. Химия и пища. 15 часов

Продукты питания и приготовление пищи. Пищевые добавки. Ароматизаторы и усилители вкуса.

Практическая работа №2. «Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека». Инструктаж ОТ и ТБ.

Формировать представление о растительных и животных маслах как о химических соединениях, изучив их химический состав и химические свойства, закрепить умения писать уравнения реакции, познакомить со способами их переработки; Совершенствовать логическое мышление, актуализировать знания о жирах из курса биологии; развить кругозор учащихся, знакомя их с применением жиров и жироподобных веществ и их производных, научить делать выводы. создать положительную мотивацию изучения химии через ознакомление учащихся с ролью жиров и мыла в жизни человека, проявлять творческий подход к выполнению заданий.

Нитраты в продуктах растительного происхождения. Качество и сроки хранения пищевых продуктов. Практическая работа №3.» Определение нитратов в плодах и овощах» Инструктаж ОТ и ТБ

«О пользе и вреде шоколада». Шоколадная паста

Практикум-исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада».

Практикум-исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»

Кукурузная палочка адсорбент.

Практикум исследование «Чипсы»

Защита проекта «Влияние чипсов на здоровье человека»

Практикум исследование «Мороженое». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого».

Полезна или вредна «пепси – кола» Практикум исследование «Газированные напитки».

Практикум исследование «Чай».

Защита проекта «Полезные свойства чая».

Практикум исследование «Молоко».

Защита проекта «Молоко»

Раздел 7. Вещества в аптечке 13 часов.

Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Изучить понятия «лекарственные препараты» и истории их создания. Дать понятие о классификации лекарственных препаратов и их формах. Выявить зависимость организма человека от лекарственных препаратов. Упражнения. Задания для самостоятельной работы.

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

В начале урока учитель показывает химический опыт: взаимодействие перекиси водорода с жидким мылом или кровью. Ученики объясняют, что они наблюдают (происходит бурное пенообразование). Исходя, из ответов учеников учитель вместе с детьми находит ответ и дает новую информацию о том, что перекись водород – это антисептик, рассказывает, что это такое и ставит вопрос, почему и на каком основании перекись используют в качестве

антисептика (создается проблемная ситуация). Выполняется самостоятельная лабораторная работа.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Сформировать представление об аспирине, научить применять его в жизни, соблюдая правила безопасного приема, профориентация. воспитание бережного отношения к своему организму, формирование мировоззрения обучающихся, повысить их компетентность, умение работать коллективно.

Обеззараживающие средства.

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого.

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Практикум исследование «Получение кислорода из перекиси водорода».

Удивительные превращения обычных лекарств.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Практикум исследование «Свойства аспирина». Определить аспирин в природных веществах (ягодах и фруктах). Изучить историю получения синтетического аспирина (ацетилсалициловая кислота) в природных растения. Изучить химические свойства аспирина и его побочное влияние на организм человека. Провести исследование по качественному определению аспирина в растениях.

Практикум исследование «Глюконат кальция».

Крема, мази. Практикум исследование изучение состава лекарственных мазей

Облепиховое масло

Получение растительных масел в домашних условиях

Раздел 8. Вещества в ванной комнате. 6 часов.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла**.**

Формирование понятия о составе и строении мыла, рассмотрение свойств и процесса получения. Закрепить знания о зависимости химических свойств и применения веществ от их состава и строения. Показать практическое значение знаний о моющих средствах.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Расширить знания о порошках, систематизировать и обобщить теоретические знания, закрепить практические умения при выборе порошков для стирки изделий из разных тканей.

Формировать бытовые умения, работать над умениями адаптироваться в новых условиях жизни.

Подведение итогов 2 часа. Защита проектов.

9 класс

Введение. 1 час

ТБ и ПБ при теоретических и практических занятиях.
Знакомство с программой работы.

Раздел 1. Методы познания в химии.
Экспериментальные основы химии. 9 часов

Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. История создания свечей. Изготовление свечей из пчелиного воска, животного жира.
Практическая часть:
№ 1 «Изучение строения пламени: спиртовки, горящей лучины, свечей:
-парафиновой;
-из пчелиного воска;
-из животного жира».
№ 2 «До какой температуры можно нагреть вещество?»;
№ 3 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и
термометра»;
№ 4 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла».
№5 «До какой температуры можно нагреть вещество?»
№6. «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»;
№7.«Определение температуры плавления и кристаллизации металла».

Раздел 2. Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси. 5 часов.

Чистые вещества и смеси. Закон сохранения массы веществ.
Практическая часть:
№ 1 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»;
№ 2 «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»;
№ 3 «Разложение воды электрическим током»
№ 4 « Сравнение температуры кипения чистой воды и солёного раствора».

Раздел 3. Классы неорганических соединений. 7 часов.

Классификация неорганических веществ.
Практическая часть:
№ 1 «Определение состава воздуха»;
№ 2 «Получение медного купороса»;
№ 3 «Определение pH растворов кислот и щелочей»;
№ 4 «Определение pH различных сред»;
№5 «Реакция нейтрализации»;
№6 «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»

Раздел 4. Растворы. 5 часов.

Понятие о растворах. Различная насыщенность раствора растворяемым веществом.
Практическая часть:

№ 1 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»;
№ 2 «Растворение как физико- химический процесс»;
№ 3 «Тепловые эффекты при растворении».

Раздел 5. Кристаллогидраты. В мире кристаллов. 3 часов.

Кристаллогидраты. В мире кристаллов.

Практическая часть:

№ 1«Определение температуры разложения кристаллогидрата»;
№ 2 «Наблюдение за ростом кристаллов различных солей».

6 Раздел. Химическая связь. 2 часа

Типы химической связи.

Практическая часть:

№ 1 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток».

Раздел 7. Теория электролитической диссоциации. 8 часов

Растворение – физико-химический процесс.

Практическая часть:

№ 1 «Тепловой эффект растворения веществ в воде»;
№ 2 «Электролиты и неэлектролиты»;
№ 3- № 4 «Влияние растворителя на диссоциацию»; «Сильные и слабые электролиты»;
№ 5 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»;
№ 6 «Измерение электропроводности воды, наблюдение за изменением электропроводности при растворении неэлектролита (сахара) и электролита (хлорид натрия)»;
№ 7 «Реакции нейтрализации».

Раздел 8. Химические реакции. 3 часа

Типы химических реакций. ОВР.

Практическая часть:

№ 1 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода» Изучение окислительно-восстановительных процессов, протекающих с выделением энергии.
№2 «Изменение pH в ходе окислительно - восстановительных реакций» Доказать, что в процессе протекания ОВР возможно образование кислоты или щелочи.
№3 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов».
Количественно охарактеризовать восстановительную способность металлов.
Знать, что металлы являются восстановителями с разной восстановительной способностью.

Раздел 9. Галогены. 2 часа

Качественные реакции галогенов.

Практическая часть:

№ 1 «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде, различных напитках».

Раздел 10. Неметаллы. 2 часа

Неметаллы.

Практическая часть:

№ 1 «Основные свойства аммиака».

Экспериментально доказать принадлежность раствора аммиака к слабым электролитам. Знать, что раствор аммиака в воде – слабый электролит. Уметь определять это свойство с помощью датчика электропроводности.

Раздел 11. Азотная кислота и её соли. 2 часа

Азотная кислота и её соли.

Практическая часть:

№ 1«Определение нитрат- ионов в питательном растворе».

Раздел 12. Минеральные удобрения. 2 часа

Минеральные удобрения.

Практическая часть:

№ 1 «Определение аммиачной селитры и мочевины». Экспериментально различать мочевину и минеральные удобрения.

Раздел 13. Металлы. 3 часа

Металлы. Свойства металлов.

Практическая часть:

№ 1«Окисление железа во влажном воздухе». Исследовать процесс элетрохимической коррозии железа в воздухе.

№2 «Химические свойства металлов» Исследовать процесс изменения кислотности среды раствора»

Раздел 14. Химия и экология. 14 часов

Экологические факторы. Экологические проблемы Славянского района.

Практическая часть:

№ 1 «Исследование pH питьевой неминерализованной воды, воды газированных окрашенных напитков»;

№2 «Исследование pH средств гигиены»;

№3«Исследование pH средств бытовой химии»;

№4 «Исследование pH водных природных источников:

- реки Протока;

-ерика;

-лимана»;

«Исследование органолептических показаний воды в лимане»

№5«Исследование pH почвы:

-степи

-парка

-сельхозугодий».

№6 «Пути понижения кислотности почвы».

№7 «Исследование содержания нитрат-ионов в почвах:

-луга

-парка
-сельхозугодий.»
№8 «Исследование содержания нитрат-ионов в огурцах, выращенных на грунтовых грядках и на грядках с использованием навоза. Исследование содержания нитрат-ионов в овощах и фруктах разных производителей».
№9 «Исследование почвы на содержание ионов кальция в местах произрастания растений кальцефитов».
№10 «Определение кислотности молока разных производителей».
№11 «Исследование качества мёда».
№ 12 «Определение кислотности муки разных производителей».
Защита проектов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

обучения курса дополнительного образования по химии «Чудеса химии» центра образования «Точка роста» естественнонаучного направления.

Предметные

В познавательной сфере:

– давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;

– делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;

– структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

• применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

• описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

• раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

• различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

• характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

• раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

• характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;

• раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;

• раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительныхреакций;

• называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

• характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;

• проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

В ценностно-ориентационной сфере: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе. • использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

• создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии.

• осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

В трудовой сфере:

– планировать и проводить химический эксперимент;

– использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

• соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

• пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

• получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни .

В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Обучающийся получит возможность научиться:

• выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

Личностные

– сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

– самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

– мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Формирование:

-внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

-выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;

-адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

• определение мотивации изучения учебного материала;

• оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;

• повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;

• знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

• оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;

• владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные

Регулятивные Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивныхУУД:

• целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

• планирование пути достижения целей;

• установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;

• умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

• умение принимать решения в проблемной ситуации;

• постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;

• организация рабочего места при выполнении химического эксперимента; • прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

• поиск и выделение информации;

• анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

• выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;

• выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;

• самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

• умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;

• описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;

• изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;

• проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа

наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из раз личных источников;

• умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;

• умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;

• умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

• полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

• адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

• определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

• описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметнопрактической деятельности;

• умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
к программе «Чудеса химии» (развивающие занятия для школьников)
7-8 класс

	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Оборудование	Время проведения	Форма контроля
	план	факт						
Введение				**1**				
1	4.09-9.09		Вводное занятие. Цели и задачи курса Первичная диагностика. Инструктаж по ТБ.	1	Традиционное занятие.	Оборудование кабинета химии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Методы познания в химии				**6**				
2	4.09-9.09		Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета химии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
3	11.09-16.09		Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета химии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

4	11.09-16.09		Демонстрация. Удивительные опыты.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета химии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников, педагогическое наблюдение
5	18.09-23.09		Реактивы и их классы.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп и готовые микропрепараты	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
6	18.09-23.09		Лабораторная работа Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета химии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
7	25.09-30.09		Итоговое занятие: выполнение лабораторного опыта по инструкции.	1	Практическое занятие	Оборудование кабинета химии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
Как устроены вещества				**2**				
8	25.09-30.09		Строение веществ. Краткое строение атома.	1	Комбинированное занятие	Оборудование «Точка роста»	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

9	2.10-7.10		Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.	1	Практическое занятие	Цифровой микроскоп Датчик электропроводности.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Вещества и их свойства. Физические и химические явления				**10**				
10	2.10-7.10		Тела и вещества. Физические явления. Распространение запаха и растворение веществ как процесс диффузии. ЛО №1. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом ЛО	1	Комбинированное занятие	Цифровой микроскоп Датчик электропроводности.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
11	9.10-14.10		Диффузия перманганата калия в желатине.	1	Практическое занятие	Цифровой микроскоп Датчик электропроводности.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
12	9.10-14.10		Химические явления. Признаки химических реакций	1	Комбинированное занятие	Датчик температуры платиновый	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
13	16.10-21.10		Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.	1	Практическое занятие	Датчик pH. Датчик электропроводности.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

14	16.10-21.10		Работа над проектом «Природные индикаторы»	1	Практическое занятие	датчик pH, датчик температуры платиновый, датчик давления, цифровой микроскоп.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
15	23.10-28.10		Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание. Вода. Многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание.	1	Практическое занятие	Датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый, датчик давления, датчик электропроводности.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
16	23.10-28.10		Растворы ненасыщенные, насыщенные и пересыщенные. Приготовление растворов	1	Практическое занятие	датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый, датчик давления, датчик электропроводности	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
17	07.11-11.11		Минеральная вода. Практикум исследование «Полезные свойства Минеральной воды»	1	Практическое занятие	датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый, датчик давления, датчик электропроводности	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
18	07.11-11.11		Лабораторная работа № 1 «Физические и химические явления». Инструктаж ОТ и ТБ	1	Практическое занятие	датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый, датчик давления,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

19	13.11-18.11		Лабораторная работа № 2 «Факторы, влияющие на скорость химической реакции» Инструктаж ОТ и ТБ	1	Практическое занятие	датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый, датчик давления,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Вещества вокруг тебя, оглянись!				**13**				
20	13.11-18.11	.	Вещества, физические свойства веществ	1	Комбинированное занятие	датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый,	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
Химия на кухне.				**12**				
21	20.11-25.11		Химик на кухне. Исследовательская работа.	1	Комбинированное занятие	Датчик температуры (термопарный), спиртовка, элект. плитка	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
22	20.11-25.11		Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Соль – польза или вред?	1	Практическое занятие	Датчик температуры (термопарный), датчик электропро-водности, цифровой микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

23	27.11-02.12		Практическая работа «Выращивание кристаллов соли» Инструктаж ОТ и ТБ	1	Практическое занятие	Датчик датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
24	27.11-02.12		Чем полезна и опасна пищевая сода	1	Комбинированное занятие	микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
25	04.12-09.12.		Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.	1	Комбинированное занятие	Датчик температуры (термопарный), датчик электропроводности, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
26	04.12-09.12.		Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей.	1	Практическое занятие	микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
27	11.12-16.12.		Сахар и его свойства. Домашние леденцы	1	Комбинированное занятие	микроскоп, датчик температуры платиновый,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

28	11.12-16.12.		Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему неспелые яблоки кислые?	1	Практическое занятие	Микролаборатория, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
29	18.12-23.12.		Мёд. Получение искусственного меда.	1	Комбинированное занятие	Микролаборатория, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
30	18.12-23.12.		Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.	1	Практическое занятие	микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
31	08.01-13.01		Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы в пище. Удивительный алюминий.	1	Комбинированное занятие	микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
32	08.01-13.01		Почему темнеет нож? Лабораторная работа №3 «Ржавчина и её удаление» Инструктаж ОТ и ТБ	1	Комбинированное занятие	микроскоп, датчик температуры платиновый,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Химия и пища				**15**				
34	15.01-20.01		Практическая работа «Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека».	1	Практическое занятие	Микроскоп, датчик температуры платиновый,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

35	22.01-27.01		Нитраты в продуктах растительного происхождения. Качество и сроки хранения пищевых продуктов. Практическая работа №3.» Определение нитратов в плодах и овощах» Инструктаж ОТ и ТБ	1	Практическое занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH. датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
36	22.01-27.01		«О пользе и вреде шоколада». Шоколадная паста	1	Комбинированное занятие	Прибор для определения состава воздуха датчик pH, дозатор объёма жидкости, датчик температуры платиновый	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
37	29.01-03.02		Практикум-исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада».	1	Комбинированное занятие	Микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
38	29.01-03.02		Практикум-исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»	1	Практическое занятие	Датчик хлорид-ионов. Микроскоп, датчик температуры платиновый.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
39	05.02-10.02		Кукурузная палочка адсорбент.	1	Практическое занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH. датчик напряжения,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

40	05.02-10.02		Практикум исследование «Чипсы»	1	Практическое занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH. датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
41	12.02-17.02		Защита проекта «Влияние чипсов на здоровье человека»	1	Практическое занятие	Микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
42	12.02-17.02		Практикум исследование «Мороженое». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого».	1	Практическое занятие	Микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
43	19.02-24.02		Полезна или вредна «пепси – кола» Практикум исследование «Газированные напитки».	1	Практическое занятие	Микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
44	19.02-24.02		Практикум исследование «Чай».	1	Практическое занятие	Микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

45	26.02-02.03		Защита проекта «Полезные свойства чая».	1	Практическое занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH. датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
46	26.02-02.03		Практикум исследование «Молоко».	1	Практическое занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH. датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
47	04.03-09.03		Защита проекта «Молоко»	1	Практическое занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Вещества в аптечке				**13**				
48	04.03-09.03		Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?	1	Комбинированное занятие	Микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

49	11.03-16.03		Обеззараживающие средства	1	Комбинированное занятие	Микроскоп, датчик температуры платиновый, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
50	11.03-16.03		Аптечный иод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.	1	Комбинированное занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH. датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
51	18.03-23.03		«Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого.	1	Комбинированное занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH. датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
52	18.03-23.03		Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.	1	Комбинированное занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH. датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

53	01.04-06.04		Практикум исследование «Получение кислорода из перекиси водорода».	1	Практическое занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH. датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
54	01.04-06.04		Удивительные превращения обычных лекарств	1	Комбинированное занятие	Датчик температуры платиновый, датчик электропроводности	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
55	8.04-13.04		Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.	1	Комбинированное занятие	Датчик pH. прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
56	8.04-13.04		Практикум исследование «Свойства аспирина».	1	Практическое занятие	Датчик температуры платиновый, датчик электропроводности	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

57	15.04-20.04		Практикум исследование «Глюконат кальция»	1	Практическое занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH. датчик напряжения,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
58	15.04-20.04		Крема, мази. Практикум исследование изучение состава лекарственных мазей	1	Практическое занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH. датчик напряжения.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
59	22.04-27.04		Облепиховое масло	1	Комбинированное занятие	Датчик температуры платиновый,	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации.
60	22.04-27.04		Получение растительных масел в домашних условиях	1	Практическое занятие	Датчик температуры платиновый, датчик электропроводности	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Химия в ванной комнате				**5**				
61	29.04-04.05		Химия в ванной комнате. Что увидит химик? История моющих средств.	1	Практическое занятие	Датчик температуры платиновый, датчик электропроводности	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации
62	29.04-04.05		Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Почему мыло моет? Практикум исследование «Щелочной характер хозяйственного мыла».	1	Комбинированное занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH. Датчик температуры платиновый.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

63	06.05-11.05		«Практикум исследование Отличие хозяйственного мыла от туалетного»	1	Практическое занятие	датчик pH. Датчик температуры платиновый.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
64	06.05-11.05		Жидкое и твёрдое мыло. Практикум исследование	1	Практическое занятие	Датчик pH. Датчик температуры платиновый,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
65	13.05-18.05		Зубные пасты и порошки. Практикум исследование «Зубная паста	1	Практическое занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
66	13.05-18.05		Практикум исследование «Стиральные порошки и другие моющие средства.	1	Практическое занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH. Датчик температуры	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
67	20.05-25.05		Защита проектов	1	Комбинированное занятие	оборудование «Точка роста»	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
68	20.05-25.05		Защита проектов	1	Комбинированное занятие	оборудование «Точка роста»	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Итого				68				

9 класс

	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Оборудование	Время проведения	Форма контроля
	план	факт						
Введение				**1**				
1	4.09-9.09		Вводное занятие. Цели и задачи курса Первичная диагностика. Инструктаж по ТБ.	1	Традиционное занятие, игры на знакомство	Оборудование кабинета химии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии.				**6**				
2	4.09-9.09		Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии.	1	Комбинированное занятие	Оборудование кабинета химии и «Точки роста».	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
3	11.09-16.09		История создания свечей. Изготовление свечей из пчелиного воска, животного жира.	1	Практическое занятие	Датчик температуры (термопарный), датчик температуры платиновый	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
4	11.09-16.09		«Изучение строения пламени: спиртовки, горящей лучины, свечей: -парафиновой; -из пчелиного воска; -из животного жира».	1	Комбинированное занятие	Датчик температуры (термопарный), датчик электропроводности, цифровой микроскоп, датчик температуры платиновый	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

5	18.09-23.09		«До какой температуры можно нагреть вещество?»;	1	Практическое занятие	Датчик температуры (термопарный), датчик электропроводности, цифровой микроскоп, датчик температуры платиновый	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
6	18.09-23.09		«Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»	1	Комбинированное занятие	Датчик температуры (термопарный), датчик электропроводности, цифровой микроскоп, датчик температуры платиновый	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
7	25.09-30.09		«Определение температуры плавления и кристаллизации металла».	1	Практическое занятие	Датчик температуры (термопарный), датчик электропроводности, цифровой микроскоп, датчик температуры платиновый	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Классы неорганических соединений.				7				
8	25.09-30.09		Классификация неорганических веществ.	1		датчик электропроводности, цифровой микроскоп	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников

9	02.10-07.10		«Определение состава воздуха»	1		Прибор для определения состава воздуха датчик pH	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
10	02.10-07.10		«Получение медного купороса»	1		Датчик температуры (термопарный), датчик электропроводности, цифровой микроскоп	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
11	09.10-14.10		«Определение pH растворов кислот и щелочей»	1		датчик pH	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
12	09.10-14.10		«Определение pH различных сред»;	1		датчик pH	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
13	16.10-21.10		«Реакция нейтрализации»;	1		Датчик pH, датчик напряжения,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
14	16.10-21.10		«Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»	1		Датчик pH, датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Растворы.				**5**				

15	23.10-28.10		Понятие о растворах.	1		Датчик pH, датчик напряжения,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
16	23.10-28.10		Различная насыщенность раствора растворяемым веществом.	1		Датчик pH, датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний
17	06.11-11.11		Изучение зависимости растворимости вещества от температуры	1		Датчик pH, датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
18	06.11-11.11		Растворение как физико-химический процесс	1		Датчик pH, датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний
19	13.11-18.11		Тепловые эффекты при растворении	1		Датчик pH, датчик напряжения,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Кристаллогидраты. В мире кристаллов.				**3**				

20	13.11-18.11		Кристаллогидраты. В мире кристаллов.	1		Датчик температуры платиновый.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
21	20.11-25.11		Определение температуры разложения кристаллогидрата	1		Датчик температуры платиновый.,	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний
22	20.11-25.11		Наблюдение за ростом кристаллов различных солей	1		Датчик температуры платиновый.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Химическая связь.				**2**				
23	27.11-02.12	.	Типы химической связи.	1		Датчик температуры (термопарный), датчик температуры платиновый	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний
24	27.11-02.12		Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток	1		Датчик температуры (термопарный), датчик температуры платиновый	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Теория электролитической диссоциации.				**8**				
25	04.12-09.12.		Растворение – физико-химический процесс.	1		Датчик температуры (термопарный), датчик температуры платиновый	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний
26	04.12-09.12.		Тепловой эффект растворения веществ в воде	1		Датчик температуры (термопарный), датчик температуры платиновый	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний

27	11.12-16.12.		Электролиты и неэлектролиты	1		Датчик электропроводности.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний
28	11.12-16.12.		Влияние растворителя на диссоциацию»; «Сильные и слабые электролиты	1		Датчик электропроводности.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
29	18.12-23.12.		Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов	1		Датчик электропроводности.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
30	18.12-23.12.		Измерение электропроводности воды, наблюдение за изменением электропроводности при растворении неэлектролита (сахара) и электролита (хлорид натрия)	1		Датчик электропроводности.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
31	08.01-13.01		Реакции нейтрализации	1		Датчик электропроводности.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
32	08.01-13.01		Защита проектов	1		Датчик электропроводности.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Химические реакции.				**3**				
33	15.01-20.01		Типы химических реакций. ОВР.	1	Комбинированное занятие	Датчик pH, датчик напряжения,	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний

34	15.01-20.01		Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода» Изучение окислительно-восстановительных процессов, протекающих с выделением энергии Изменение pH в ходе окислительно - восстановительных реакций	1	Практическая работа	Датчик pH, датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
35	22.01-27.01		Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов	1	Практическая работа	Датчик pH, датчик напряжения, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
Галогены.				**2**				
36	22.01-27.01		Качественные реакции галогенов.	1	Практическая работа	Датчик хлорид-ионов.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Беседа. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний
37	29.01-03.02		Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде, различных напитках	1	Практическая работа	Датчик хлорид-ионов.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний
Неметаллы.				**2**				
38	29.01-03.02		Неметаллы.	1	Практическая работа	Датчик электропроводности.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Отслеживание изменений мотивации, качества знаний

39	05.02-10.02		Основные свойства аммиака	1	Практическая работа	Датчик электропроводности.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
Азотная кислота и её соли.				**2**				
40	05.02-10.02		Азотная кислота и её соли.	1	Комбинированное занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
41	12.02-17.02		Определение нитрат- ионов в питательном растворе	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов, датчик pH.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
Минеральные удобрения.				**2**				
42	12.02-17.02		Минеральные удобрения.	1	Комбинированное занятие	Датчик температуры платиновый, датчик нитрат-ионов, датчик pH.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
43	19.02-24.02		Определение аммиачной селитры и мочевины	1	Практическая работа	Датчик температуры платиновый, датчик нитрат-ионов, датчик pH.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Педагогическое наблюдение
Металлы.				**3**				
44	19.02-24.02		Металлы. Свойства металлов.	1	Комбинированное занятие	Датчик электропроводности, прибор для получения газов или аппарат Киппа, датчик давления.	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
45	26.02-02.03		Окисление железа во влажном воздухе	1	Практическая работа	Датчик электропроводности, прибор для получения газов или аппарат Киппа,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

46	26.02-02.03		Химические свойства металлов	1	Практическая работа	Датчик электропроводности, прибор для получения газов или аппарат Киппа, датчик давления.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Химия и экология.				**14**				
47	04.03-09.03		Экологические факторы. Экологические проблемы Славянского района.	1	Комбинированное занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик pH.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
48	04.03-09.03		Исследование pH питьевой неминерализованной воды, воды газированных окрашенных напитков	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов, датчик pH.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
49	11.03-16.03		Исследование pH средств гигиены	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов, датчик pH.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
50	11.03-16.03		Исследование pH средств бытовой химии	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов, датчик pH.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
51	18.03-23.03		Исследование pH водных природных источников	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов, датчик pH.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
52	18.03-23.03		Исследование органолептических показаний воды в лимане	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов, датчик хлорид-ионов, датчик pH	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

53	01.04-06.04		Определения химического состава природной воды. Очистка воды в лаборатории.	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов, датчик хлорид-ионов, датчик pH	15.40-16.20; 16.30-17.10	Тесты. Отслеживание изменений мотивации, качества знаний школьников
54	01.04-06.04		Жесткость воды	1	Комбинированное занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик хлорид-ионов, датчик pH.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
55	8.04-13.04		Бытовые фильтры	1	Комбинированное занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик хлорид-ионов, датчик pH	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
56	8.04-13.04		Удаление жесткости воды	1	Комбинированное занятие	Датчик нитрат-ионов, датчик хлорид-ионов, датчик pH, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
57	15.04-20.04		Исследование pH почвы	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов, датчик хлорид-ионов, датчик pH	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

58	15.04-20.04		Пути понижения кислотности почвы	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов, датчик хлорид-ионов, датчик pH, прибор для опытов с электрическим током.	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
59	22.04-27.04		Исследование влажности почвы почвы	1	Практическая работа	Датчик влажности	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
60	22.04-27.04		Исследование содержания нитрат-ионов в почвах	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов, датчик хлорид-ионов, датчик pH,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
61	29.04-04.05		Исследование содержания нитрат-ионов в огурцах	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
62	29.04-04.05		Исследование содержания нитрат-ионов в овощах и фруктах разных производителей	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
63	06.05-11.05		Исследование почвы на содержание ионов кальция в местах произрастания растений кальцефитов	1	Практическая работа	Датчик электропроводности	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
64	06.05-11.05		Определение кислотности молока разных производителей	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов, датчик хлорид-ионов, датчик pH,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
65	13.05-18.05		Исследование качества мёда	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов, датчик хлорид-ионов, датчик pH,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение

66	13.05-18.05		Определение кислотности муки разных производителей	1	Практическая работа	Датчик нитрат-ионов, датчик хлорид-ионов, датчик pH,	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
67	20.05-25.05		Защита проектов	1	Практическая работа	Оборудование «Точка роста»	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
68	20.05-25.05		Защита проектов	1	Практическая работа	Оборудование «Точка роста»	15.40-16.20; 16.30-17.10	педагогическое наблюдение
Итого				68				

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОГРАММЕ «Чудеса химии»

№	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель	Планируемый результат	Примечание
1	Патриотическое воспитание	Мероприятия в рамках проведения месячника оборонномассовой и военнопатриотической работы.	январь - февраль	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы основы гражданственности (патриотизма) как важнейших духовнонравственных и социальных ценностей.	
2	Нравственное воспитание	Конкурс рисунков, посвященных Дню учителя	октябрь	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы понимания смысла человеческого существования, ценности своего существования и ценности существования других людей.	
		Проведение мероприятий в рамках зимних каникул	январь			
		Гагаринский урок «Космос – это мы»	апрель			
3	Национальное воспитание	Акция «Бессмертный полк»	май	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы гражданские и политические чувства: чувства любви к Родине, уважения к государственным символам, историческому наследию своего народа.	
4	Трудовое воспитание	Акция: «Украсим любимый центр» (Озеленение кабинетов, коридоров) Операция «Трудовой десант»	март	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы представления об уважении к человеку труда, о ценности труда и творчества для личности, общества и государства.	

5	Интеллектуальное воспитание	Краевой конкурс экологических проектов «Волонтеры могут все»	октябрь-март	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы способности мыслить рационально, эффективно проявлять свои интеллектуальные умения в окружающей жизни.	
6	Семейное воспитание	Добро пожаловать» - день открытых дверей	сентябрь-октябрь	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы способности мыслить рационально, эффективно проявлять свои интеллектуальные умения в окружающей жизни.	
7	Эстетическое воспитание	Мероприятия, посвященные международному женскому Дню 8 марта	март	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы ценностные отношения к прекрасному, представления об эстетических идеалах и ценностях	
8	Физическое воспитание	Акция «Курить здоровью вредить!» посвященная Всемирному дню отказа от курения	ноябрь	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы ценностные отношения к здоровью и здоровому образу жизни	
9	Экологическое воспитание	Краевой экологический конкурс «Зеленая планета»	январь-март	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы бережное отношения к окружающей среде, любовь к родному краю, умение видеть красоту природы, восторгаться ею, защищать.	
10	Правовое воспитание	Час общения «За преступлением идет наказание»	май	Педагог д/о	У учащихся будут сформированы представления об основных правах и обязанностях, о принципах демократии, об уважении к правам человека и свободе личности, формирование электоральной культуры.	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для освоения программы используются разнообразные приемы и методы. Выбор осуществляется с учетом возрастных психофизиологических возможностей детей: словесные (беседа, объяснение, познавательный рассказ); наглядные (фото, карты, схемы, рисунки); метод наблюдения (демонстрационные и лабораторные эксперименты); игровые (дидактические, развивающие); метод проблемного обеспечения (самостоятельный поиск решения на поставленные задания) Работа с детьми строится на принципах: от простого к сложному; индивидуального подхода; развития творческой инициативы; соблюдение техники безопасности

Материально–техническое обеспечение:

- мультимедийный проектор (общий);
- экспозиционный экран (общий);
- персональный компьютер (ноутбук);
- Интернет;

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы

Материалы и инструменты:

- стулья
- столы
- карточки с задачами;
- карточки с проблемными вопросами;
- карточки с упражнениями;
- структурно-логические схемы и др.

Помещение для занятий:

– просторный, хорошо проветриваемый класс со столами, стульями и всем техническим оборудованием используемым по прямому назначению.

- наличие соответственно оснащенного кабинета для занятий

- шкаф для оборудования, материалов, методической литературы.

Информационное обеспечение:

Экранно-звуковые пособия:

- видеофильмы по тематике программы;
- мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие тематике программы.

***Дидактическое обеспечение*:** В процессе обучения используются наглядные

пособия: макеты, таблицы, схемы

-таблицы по программированию и созданию карточек, презентаций;

-макеты, рисунки учащихся по изучаемым темам;

-учебники, пособия, наглядный и раздаточный материал.

Материально-техническая база:

учебный кабинет химии центра обучения «Точка роста».

Материально-техническое обеспечение:
Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

<u>«Цифровая лаборатория «Releon» в школьной лаборатории кабинета химии».</u>
В комплекте цифровой лаборатории Releon:

- Регистратор данных USBLink
- Набор датчиков:

-датчик pH диапазоном измерений не уже чем от 0 до14 pH;
-датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерений не уже чем от- 100 до+ 900^{0}С;
-датчик электропроводимости с диапазоном измерений не уже чем от 0 до 200 мкСм; от О до 2000 мкСм;
-датчик температурный платиновый с диапазоном измерений не уже чем от -30 до+120^{0}С;
-датчик оптической плотности 525 нм.

- Программное обеспечение MultiLab для настольного компьютера
- Справочное пособие и лабораторный практикум с описанием учебных экспериментов.

<u>Дополнительное оборудование Цифровой лаборатории «Releon» по экологии:</u>

-датчик нитрат-ионов;
-датчик хлорид-ионов;
-датчик влажности с диапазоном измерения 0…100%;
-датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до180000лк;
-датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до+140^{0}С;
-датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерений не уже чем от -20до +50^{0}С;
-датчик влажности почвы с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 50%;
-датчик оптической плотности 470 нм;
-датчик турбидиметр с диапазоном измерения не уже чем от0 до 200 NTU;
-микроскоп.

Химические реактивы и материалы:
- Наборы кислот для химического эксперимента;
- Наборы щелочей для химического эксперимента;
- Необходимые наборы солей для проведения химического эксперимента;
- Набор индикаторов для определения среды веществ;
- Набор металлов и оксидов металлов для химического эксперимента;
- Другие вещества: пероксид водорода, аммиак, крахмал.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.

- аппараты и приборы для опытов с жидкими, твердыми и газообразными веществами;
- измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов;
- пробирки стеклянные; мерная посуда; стаканы стеклянные; палочки стеклянные; воронка стеклянная;
- пробки резиновые;
- держатели для пробирок;
- штатив лабораторный; штатив для пробирок;
- фильтры разных диаметров;
- ершики для пробирок, губки для посуды.

Технические средства обучения:

- компьютер;
-ноутбук;
- мультимедиа проектор;
- экран.

Для обеспечения безопасного труда в аудитории объединения имеется:

- противопожарный инвентарь;
- аптечка с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкции по правилам безопасности для обучающихся в аудитории объединения, по технике безопасности при проведении химических опытов;
- журнал регистрации инструктажа по правилам техники безопасности.

Информационное оборудование:

Медиаресурсы:

- Обучающие фильмы;
- Презентации, подготовленные преподавателем;
- Интернет – ресурсы.

Таблицы постоянного экспонирования:

- "Таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде и среда растворов";
- "Электрохимический ряд напряжений металлов";
- "Правила техники безопасности в аудитории объединения".

Кадровое обеспечение:

Программу реализует педагог–организатор, педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории, высшее образование, соответствующее профилю деятельности.

Жданова Елена Владимировна – высшая квалификационная категория, стаж педагогической работы –25 лет, образование – высшее педагогическое, учитель химии и биологии . Окончила Казахский педагогический университет по специальности «преподаватель химии и биологии».

Имеет большой опыт работы педагога – организатора, наставника учебно-научно-исследовательской деятельности учащихся.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

В программе дополнительного образования «Чудеса химии» предусмотрена промежуточная аттестация в форме тестирования (1 год обучения) и индивидуального проекта (2 год обучения) для определения эффективности реализации программы и коррекции индивидуального образовательного маршрута каждого воспитанника.

Индивидуальный проект – оценочная процедура, обеспечивающая оценку метапредметных результатов, а именно сформированность регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий. Проведение оценочной процедуры позволяет учащимся продемонстрировать способность и готовность:

− к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;

− к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;

− к сотрудничеству и коммуникации;

− к использованию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

− к самоорганизации, саморегуляции и осуществлению познавательной рефлексии.

Основой оценочной процедуры является целенаправленное наблюдение педагогом за ходом выполнения обучающимся проекта или учебного исследования. В ходе данной оценочной процедуры оценивается не созданный продукт, а деятельность учащегося. Учащийся должен продемонстрировать способность к организации своей деятельности, в том числе способность к целеполаганию, планированию, самоконтролю, умение использовать различные источники информации, предвосхищать результат, осуществлять самоконтроль и корректировку своей деятельности, проводить презентацию и т.д. Оценка проектного продукта производится по двум параметрам: самостоятельность выполнения (участие в работе родителей (законных представителей) не допускается) и соответствие результата первоначальному замыслу. На первом этапе учащиеся участвуют в выборе темы и результата (продукта) продукта, составляют план выполнения проектной работы .

На втором этапе учащийся выполняет проект, консультируясь с педагогом. Рекомендуемая длительность выполнения проекта в 9 классе – до 3 месяцев. На третьем этапе проходит защита индивидуального проекта перед учащимися и педагогом центра «Точка роста». Защита проходит в форме доклада с презентацией, время выступления обучающегося 7-10 минут. Определение итоговой оценки проводится на основе результатов, внесенных в карту наблюдений (Приложение 2).

Критерии оценивания индивидуального проекта:

% выполнения от максимального балла	Количество баллов	Оценка (уровневая)
более 80%	21 –28 баллов	повышенный
50% – 80%	14 – 20 баллов	базовый
менее 50%	менее 14 баллов	недостаточный

Если учащийся набрал 14 и более баллов за индивидуальный проект, он считается успешно прошедшим промежуточную аттестацию по программе естественнонаучной направленности «Чудеса химии».

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

Применяются следующие формы проверки усвоения знаний:

- участие в дискуссии;
- выполнение контрольных упражнений;
- выполнение самостоятельных работ;
- участие в играх, викторинах, конкурсах.

Критерии усвоения образовательной программы:

- владение основами знаний и специальной терминологией;
- умение самостоятельно проводить различные тренинги;
- активность участия в викторинах и конкурсах;
- креативность в выполнении практических и проектных заданий;
- умение взаимодействовать с товарищами и педагогом;
- умение организовать свое время и деятельность.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы по образовательной программе «Чудеса химии»: наблюдение, тестирование, самостоятельная работа, контрольный опрос (устный и письменный), собеседование (индивидуальное и групповое).

Программой предусмотрены наблюдение и контроль за развитием личности учащихся, осуществляемые в ходе проведения анкетирования и диагностики. Результаты диагностики, анкетные данные позволяют педагогу лучше узнать детей, проанализировать межличностные отношения в группе, выбрать эффективные направления деятельности по сплочению коллектива, пробудить в детях желание прийти на помощь друг другу.

На начальном этапе обучения программой предусмотрено обязательное выявление интересов, склонностей, потребностей учащихся, уровень мотивации, а также уровень активности.

В конце учебного года проводится повторная диагностика с использованием вышеуказанных методик с целью отслеживания динамики развития личности учащихся.

Конечным результатом занятий за год, позволяющим контролировать развитие способностей каждого ребенка.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методическое обеспечение программы

При подготовке к занятиям большое внимание уделяется нормам организации учебного процесса и дидактически принципам. Прежде всего это принцип наглядности, так как психофизическое развитие учащихся 13-15 лет, на который рассчитана программа, характеризуется конкретно-образным мышлением. Следовательно, учащиеся способны полностью усвоить материал при осуществлении практической деятельности с применением предметной (решение задач, практические упражнения) и словесной (образная речь педагога) наглядности. При строгом соблюдении логики учащиеся постепенно овладевают знаниями, умениями и навыками. Ориентируясь на этот принцип, педагог составляет учебно – тематическое планирование. Большое внимание также уделяется принципам доступности и посильности в обучении, методу активности, связи теории с практикой, прочности овладения знаниями и умениями.

Образовательный процесс включает в себя различные ***методы обучения***:

- репродуктивный (воспроизводящий);
- проблемный (педагог ставит проблему и вместе с учащимися ищет пути ее решения);
- эвристический (проблема формулируется детьми, ими и предлагаются способы ее решения).

Постоянный поиск новых форм и методов организации образовательного процесса в классе позволяет осуществлять работу с детьми, делая ее более разнообразной, эмоционально и информационно насыщенной.

Основные формы проведения занятий:

Основной формой работы является «Лабораторная работа», т.к во время лабораторной работы осуществляется тот или иной научный эксперимент, направленный на получение результатов, имеющих значение с точки зрения успешного освоения учебной программы. В процессе лабораторной работы изучается практический ход тех или иных процессов, исследует явления в рамках заданной темы. Сюжетно - ролевые игры, необходимы для того, чтобы дети брали на себя активные роли взрослого человека (исследователь, ученый, лаборант или инженер). Одной из эффективных методик является «Круглый стол», все участники которого равноправны и выражают свое мнение по данной проблеме. Участие в интеллектуальном марафоне даёт возможность учащемуся продемонстрировать и развить приобретённые им общеучебные умения и знания, проявить интеллектуальные способности, развивать логическое мышление; Для успешного выполнения заданий марафона не требуются знаний, выходящих за рамки программы, но некоторые задания рассчитаны на смекалку и общую эрудицию учащихся. При выполнении таких заданий учащиеся могут проявить способность к логическому и абстрактному мышлению, т.е. умению классифицировать, обобщать и проводить аналогии,

прогнозировать результат, «включая» интуицию и воображение. На занятиях создаётся доброжелательная атмосфера, оказывается помощь ребенку в раскрытии себя в общении.

Образовательные технологии, используемые на занятиях

Технология индивидуализации обучения – это: 1) организация учебного процесса, при котором выбор способов, приемов, темпа обучения обусловливается индивидуальными особенностями учащихся; 2) различные учебно-методические, психолого-педагогические и организационно-управленческие мероприятия, обеспечивающие индивидуальный подход.

Индивидуальный подход как принцип осуществляется в той или иной мере во всех существующих технологиях, поэтому индивидуализацию обучения можно также считать «проникающей технологией». Однако технологии, ставящие во главу угла индивидуализацию, делающие ее основным средством достижения целей обучения, можно рассматривать отдельно, как самостоятельную систему, обладающую всеми качествами и признаками целостной педагогической технологии.

Технология дифференцированного обучения по общим способностям осуществляется на основе учета общего уровня развития учащихся, отдельных особенностей психического развития: памяти, мышления, уровня внимания, познавательной деятельности. В дидактике обучение принято считать дифференцированным, если в его процессе учитываются индивидуальные различия учащихся. В решение проблемы успешного обучения учащихся, развитие их познавательной активности я опираюсь на дифференцированный подход к обучению как средству формирования положительного отношения к учёбе, познавательных способностей.

Дифференцированный подход к учащимся обеспечивает успех в учении, что ведет к пробуждению интереса к предмету, желанию получать новые знания, развивают способности учащихся. Дифференциация обучения – это способ увлечь учащихся вперед по пути знаний, а не отсекать и не бросать отстающих.

Технология проблемного обучения М.И. Махмутов дает следующее определение понятия «проблемное обучение»: «Проблемное обучение – это тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности: процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности учащихся, устойчивости мотивов учения и мыслительных (включая и творческие) способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, детерминированного системой проблемных ситуаций».

Технология проектной деятельности

Цель проектного обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями

для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

Исходные теоретические позиции проектного обучения:

1) в центре внимания – ученик, содействие развитию его творческих способностей;

2) образовательный процесс строится не в логике учебного предмета, а в логике деятельности, имеющей личностный смысл для ученика, что повышает его мотивацию в учении;

3) индивидуальный темп работы над проектом обеспечивает выход каждого ученика на свой уровень развития;

4) комплексный подход в разработке учебных проектов способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций ученика;

5) глубокое, осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.

Здоровьесберегающие технологии – это система, создающая максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов и др.).

Дидактические материалы:

Работа с детьми строится на принципах: от простого к сложному; индивидуального подхода; развития творческой инициативы; соблюдение техники безопасности.

Для освоения программы используются разнообразные приемы и методы.

- работа по подгруппам;
- групповые;
- индивидуальные.

Формы проведения занятий:

- практическое занятие, самостоятельная работа;
- раздаточный материал: схемы, таблицы, графики, диаграммы, электронные программы
- тестирование.

Выбор методов обучения используемых в работе осуществляется с учетом возрастных психофизиологических возможностей детей. В процессе занятий ведущими методами и приемами организации деятельности учащихся являются:

− метод слухового восприятия и словесной передачи информации; приемы: рассказ, лекция, дискуссия, беседа, выступление;

− метод стимулирования и мотивации; приемы: создание ситуации успеха, поощрение, выполнение творческих заданий, создание проблемной ситуации, прогнозирование будущей деятельности, корректное предъявление требований, заинтересованность результатами работы;

− метод передачи информации репродуктивный с помощью практической деятельности; приемы: составление плана, тезисов выступлений, редактирование, оценивание выступлений, составление схем и таблиц;

− метод контроля; приемы: анализ выступлений, наблюдения, самооценка, оценка группы, тесты, выступления на занятиях, защита проекта;

– частично-поисковый (демонстрационные и лабораторные эксперименты);

– исследовательский при работе с оборудованием «Точка роста»;

– метод проблемного обучения (самостоятельный поиск решения на поставленные задания)

Алгоритм подготовки учебного занятия

1. Сформулировать тему занятия в соответствии с учебно-тематическим планом образовательной программы.
2. Определить тип занятия (уровень освоения темы).
3. Сформулировать дидактическую цель и задачи занятия, содержащие три аспекта – обучение, развитие, воспитание.
4. Определить содержание занятия, объем образовательного компонента, взаимосвязь с предыдущим и последующим занятиями.
5. Продумать форму проведения занятия.
6. Составить структуру занятия – этапы занятия и их задачи.
7. Продумать методику занятия:

• соответствующие технологии, методы и приемы

• дидактический материал

• материальные, электронные и др. ресурсы

8. Четко сформулировать результаты, которых планируются достичь к концу занятия.
9. Составить конспект - распределить содержание всего занятия по времени согласно его структуре.

Алгоритм учебного занятия

1. Приветствие.
2. Объявление темы занятия, целей и задач.
3. Решение задач.
4. Актуализация знаний.
5. Рефлексия.

Список используемой учебно-методической литературы

Для учителя:

1. Асанова Лидия Ивановна к.п.н., доцент кафедры ЕНО НИРО Цифровая лаборатория «Архимед» при изучении естественнонаучных дисциплин.
2. Арский Ю.М., Данилян В.И. и др. «Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать»: учебное пособие. М., МНЭПУ, 1997.
3. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение, 2011.
4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2012.
5. Глебова В.Д. Организация и проведение экологического практикума со школьниками: методические рекомендации/В.Д. Глебова, Н.В.Позднякова. – Ульяновск:
6. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Биосфера. Экология.
7. Евладова, Е. Б. Дополнительное образование детей / Е.Б. Евладова, Л.Г. Логинова, Н.Н. Михайлова. - М.: Владос, 2015. - 352 с.
8. Евладова Е.Б., Логинова Л.Г. Как разработать программу внеурочной деятельности и дополнительного образования. Методическое пособие ФГОС 15г. - Москва: Высшая школа, 2015. - 259 с.
9. Методическое пособие. Реализация образовательных программ по химии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум». 8 -9классы.- П. И. Беспалов, Москва, 2021.
10. Методические рекомендации для прведения лабораторных работ по химии «Цифровая лаборатория «RELEON» при изучении химии»
11. Фадеева Г.А. Химия и экология: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2005

Для учащихся:

1. Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 2018.
2. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение,2019.- 191с.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 2018.
4. Дружинина А. Здоровое питание. — М.: АСТ-Пресс книга, 2004.
5. Ола, Ф. Занимательные опыты и эксперименты [Текст] / Ф. Ола [и др.]. – М. : Айрис-Пресс, 2007. – 125 с. – (Серия «Внимание: дети!»).
6. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас: Справ. Пособие.- М.: Высшая школа, 1992.
7. Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 2019.
8. Михайлов В.С., Палько А.С. Выбираем здоровье! — 2-е изд. — М.: Молодая гвардия, 1987.
9. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. –2-е изд., испр. 2017.

10. Ольгин О. Опыты без взрывов. М.: Химия 19986.
11. Рюмин, В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия – 8-е изд. – М. : Центрполиграф, 2011. – 221
12. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика: Справ. издание. —М.: Высшаяшкола, 1991.
13. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. —М.: РЭТ, 2001.
14. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2018
15. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ» М., 2018
16. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. / Глав. Ред. В.А.Володин. — М.: Аванта+, 2000.
17. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию. – Авт.-сост.: Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2016. — 105 с.

Интернет-источники:

1. 1. http://www.alhimik.ru. Представлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений)
2. http://www.hij.ru/. Журнал «Химия и жизнь»понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. 3.http://chemistry-chemists.com/index.html. Электронный журнал «Химики и химия» представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. http://c-books.narod.ru. Всевозможная литература по химии.
5. 5. http://www.drofa.ru. Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.
6. http://1september.ru/. Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.
7. http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya. Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
8. www.periodictable.ru. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.
9. Сайт МГУ. Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы. http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog..
10. https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-

gramotnosti Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. 6.http://school-collection.edu.ru/catalog. Сайт Федеральный центр информационнообразовательных ресурсов.

11. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной грамотности. https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti

12. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru/catalog.

13.. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. http://fcior.edu.ru

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Примерные темы проектов по химии 9 класс
1. Адсорбционная очистка сточных вод.
2. Аминокислоты и их биологическая роль
3. Анализ качества некоторых продуктах.
4. Анализ качественного состава жевательных резинок.
5. Анализ пищевых добавок в продуктах питания, их влияние на здоровье человека
6. Антропогенные источники загрязнения воздуха на территории школы.
7. Анализ чипсов.
8. Безопасность эфирных масел.
9. Биологические и пищевые добавки.
10. Биоразлагаемые полимеры — упаковка будущего
11. Биосинтез аминокислот и нуклеотидов в организме
12. Биосинтез липидов в животных тканях
13. Биосинтез углеводов в организме
14. Бис-фенол, или Вред пластиковой посуды.
15. Борьба с вредителями.
16. Витамин А и его биологическая роль
17. Витамин Д и его биологическая роль
18. Витамин С и его биологическая роль
19. Влияние автомобильного транспорта на экологию города.
20. Влияние бытовой химии на экологию и здоровье человека.
21. Влияние магнитных полей на всхожесть и рост растений.
22. Влияние физико-химических свойств синтетических моющих средств на их моющее действие.
23. Влияние чая и кофе на активацию тромбоцитов.
24. Влияние энергетических напитков на действие ферментов.
25. Вода — источник жизни и оздоровления людей.

Приложение 2

Лист планирования и выполнения проектной работы Учащийся _____ Класс _____ (фамилия, инициалы)
Руководитель проекта _____ (фамилия, инициалы)
Тема проекта
_____
_____
_____
_____
_____

Этапы выполнения проекта	Планируемая дата исполнения	Фактическая дата	Подпись руководителя	Подпись учащегося

Этапы выполнения проекта (представлены в произвольном порядке)
− выбор темы и прогнозирование результата, постановка целей
− выполнение действий по плану с пошаговым самоконтролем и внесением корректив
− подготовка презентационных материалов
− защита проекта
− самооценка
− сбор и анализ информации
− составление плана работы / технологической карты

Приложения 3

Тематика опытно-экспериментальных и проектных работ с использованием оборудования центра «Точка роста»:

1. Экспертиза продуктов питания по упаковке.
2. Определение качества водопроводной воды.
3. Определение свойств водопроводной и дистиллированной воды.
4. Кислотность атмосферных осадков.
5. Получение кристаллогидрата медного купороса.
6.Наблюдение за ростом кристаллов.
7. Получение пересыщенных растворов.
8. Определение температуры разложения кристаллогидрата.
9. Определение кислотности почвы.
10. Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.
11. Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением pH растворов).
12. Определение качества хлебопекарной муки и хлеба.
13. Определение качества кисломолочных продуктов.
14. Определение зависимости изменения pH цельного и пастеризованного молока от сроков хранения.
15. Очистка воды перегонкой.
16. Очистка воды от загрязнений.
17. Приготовление почвенной вытяжки и определение ее pH.
18. Определение степени засоленности почвы.
19. Количественное определение загрязненности вещества.
20. Определение массы оксида меди (II), обнаружение оксида углерода (IV) и воды, получаемых при разложении основного карбоната меди (малахита).
21. Получение, собирание и идентификация газов (водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака), монтаж соответствующих приборов.