Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр внешкольной работы»
174411 г.Боровичи ул.Ленинградская д.14 телефон (81664) 2-63-94

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1 от 28.08.2026

«Утверждено»
Приказ №32-у от 01.09.2026
Директор МАОУ ДО ЦВР г. Боровичи
Тимохина Н.А.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ " ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ"

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ"
DN: C=RU, S=Новгородская область, STREET="ул. Ленинградская, д. 14", L=г. Боровичи, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ""", ОГРН=1025300989592, СНИЛС=06380293057, OID.1.2.643.100.4=5320010455, ИНН=532004637654, E=admin@borobr.ru, G=Наталья Александровна, SN=Тимохина, CN="МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ"""
Основание: я подтверждаю этот документ
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.09.22 11:35:57+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Секреты химии»

Уровень освоения программы: базовый
Возраст обучающихся: 16 -17 лет
Срок реализации 1 год
Общее количество часов – 68

Составитель программы:
Нетужилова Наталья Леонидовна,
педагог дополнительного образования

г. Боровичи
Новгородской области
2026 год.

Информационная карта программы

Ф.И.О. педагога	Нетужилова Наталья Леонидовна
Вид программы	модифицированная
Тип программы	общеразвивающая
Образовательная область	химия
Направленность деятельности	естественнонаучная
Способ освоения содержания образования	практический, репродуктивный
Уровень освоения содержания образования	базовый
Возрастная категория обучающихся	16-17 лет
Форма реализации программы	групповая
Продолжительность реализации программы	1 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Секреты химии» (далее – программа) разработана и реализуется в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р) (с изм. от 01 июля 2025 г. № 1745-р и последующих);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (ред. от 21.04.2023);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Уставом и локально-нормативными актами учреждения.

Программа **естественнонаучной направленности.**
Уровень реализации содержания программы – **базовый.**

Жизнь любого человека начинается с познания мира. Однако, по мере взросления, уровень концентрации на деталях заметно снижается, человек не замечает очевидного, погружаясь в ограниченный мир окружающего его социума. Глубокое осознанное познание мира и себя уходит на второй план, остается лишь поверхностное изучение окружающей действительности, связанное, прежде всего, с необходимостью

определенных действий для достижения каких-либо целей, навязанных общественными стереотипами мышления и поведения.

На сегодняшний день, решение важнейших проблем XXI века невозможно без понимания свойств веществ, окружающих человека в повседневной жизни, понимания сути химических превращений, происходящих в материальном мире. Для сохранения окружающей среды и здоровья человека, безопасного и целесообразного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве важно пробудить у подрастающего поколения познавательный интерес к приобретению знаний о веществах, их свойствах и превращениях.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Секреты химии» направлена на удовлетворение индивидуальных познавательных запросов учащихся, а также на приобретение умений, навыков и способов деятельности в естественнонаучной области. Обучающиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений, приобретая основы фундаментальных знаний, вырабатываются представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять.

Данная программа является модифицированной. Программа разработана на основе примерной программы по химии среднего общего образования (2021г.)

Программа адаптирована для работы с детьми 16-17 лет, отвечает требованиям современной жизни и учитывает их потребности, а также возрастные особенности учащихся.

Новизна программы проявляется в развитии и практическом сопровождении теоретической базы по данному направлению деятельности; что позволяет поддерживать интерес учащихся к химии.

Актуальность программы обусловлена модернизацией современного образования, ориентированного на создание условий для развития успешной личности обучающихся в образовательном процессе. Одним из основных принципов такого подхода к образованию является ориентация образовательного процесса на развитие мотивации учащихся. Анализ научной литературы позволяет утверждать, что в последние годы усилилось понимание психологами и педагогами роли положительной мотивации в обеспечении успешного овладения знаниями и умениями. Все

вышеизложенное привело к четкому осознанию необходимости включения старшеклассников в исследовательскую деятельность, что дает им возможность проявить свои способности, способствует активности ученика и его положительной установке на образовательный процесс.

Отличительные особенности программы:

1. Усиление проблемного аспекта в приобретении обучающимися новых знаний, умений и навыков, т.е. самостоятельного овладения
знаниями. Сущность проблемных методов сводится к тому, что они не позволяют обучающимся безразлично относиться к ситуации, которую они не могут объяснить или разрешить, а, вызывая интерес, заставляют их анализировать ее, выявлять в ней известные и неизвестные данные, выдвигать предложения по решению проблемы и проверке правильности этих предположений.
2. Практико-ориентированное обучение позволяет преодолеть отчуждение науки от обучающегося, раскрывает связи между знаниями и
повседневной жизнью людей, проблемами, возникающими перед ними в процессе жизнедеятельности. Более профессиональная подготовка обучающихся к дальнейшему профильному обучению в естественнонаучных областях - химия, биология, медицина, экология, нанотехнология.
3. Поскольку обучение по программе проходит непосредственно на базе ОГАПОУ «Боровичский медицинский колледж имени Героя Советского Союза А.А. Кокорина», то в данную программу включены практические занятия связанные непосредственно с медициной.

Таким образом, обучение детей универсальным знаниям, которые необходимы при всех действиях, видах нашей жизнедеятельности каждый день, подкрепленные практическими (лабораторными) опытами, безусловно помогают делать более правильный, безопасный, рациональный, экономный, здоровый выбор при использовании практически всех веществ, которые мы каждый день используем часто об этом не задумываясь. А умения анализировать, сопоставлять, делать выводы

- создают условия для правильного выбора;
- воспитывают гражданскую позицию;
- обучают законам безопасности жизнедеятельности;

- способствуют выработке «экологических» навыков;
- расширяют кругозор в областях бытовая химия, фармакология;
- помогают осознанно подготовиться к выбору будущей профессии.

Цель: обобщение и углубление содержания базового учебного предмета;
удовлетворение познавательных интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности;

Задачи программы:

Образовательные:

- формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;

Развивающие:

- развивать умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.
- развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;
- учить технике подготовки и проведения химического

эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к

изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;

- расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

Результаты освоения учащимися программы:

Занятия дают возможность достичь личностных результатов:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и

техническими средствами информационных технологий;

7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами освоения программы являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития

коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом

применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разно форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Условия реализации программы:

Возраст детей: программа предназначена для обучающихся **16-17 лет.** **Формы организации деятельности на занятиях:** предусмотрены следующие формы организации образовательного процесса: групповые, фронтальные; виды занятий: дидактические игры, выполнение лабораторных, и самостоятельных работ.

Оптимальная наполняемость группы: 15-20 человек.

Срок реализации программы: 1 год - 68 часов (2 часа в неделю).

Учебный план

Год обучения	Общее кол-во часов	Из них		Формы аттестации
		теория	практика	
1 год	68	17	51	Итоговая (май) – защита презентаций
Итого	**68**	**17**	**51**	

Формы аттестации:

В ходе реализации данной программы предусмотрены следующие формы аттестации обучающихся:

- выполнение самостоятельных работ и домашних заданий;
- тесты;
- коллективная рефлексия;
- коллективный анализ работ, самоанализ;
- участие обучающихся в олимпиадах по химии;
- итоговый контроль в форме защиты презентации;

Учебный план

№ п/п	Содержание программы	Количество часов			Формы контроля
		всего	**теория**	**практика**	
1.	Введение.	**2**	1	1	опрос
2.	Классификация неорганических веществ	**8**	2	6	самостоятельная работа
3.	Решение расчетных задач	**20**	2	18	контрольная работа
4.	Качественный химический анализ	**16**	4	12	лабораторные работы
5.	Химия в быту	**12**	4	8	самостоятельная работа
6.	Химия и медицина	**8**	4	4	самостоятельная работа
6.	Итоговое занятие	**2**	-	2	Защита презентаций
ИТОГО:		**68**	17	51	

Содержание учебного плана

1. Введение. (2 ч.)

Теория (1 ч.): Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира.

Практика (1 ч.): Написание формул по валентности, составление простейших химических уравнений**.**

2. Классификация неорганических веществ (8 часов)

Теория (2 ч.): Оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация. Физические и химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Применение различных классов неорганических соединений в промышленности, быту и медицине.

Практика (6 ч.): Изучение свойств оксидов, оснований, кислот и солей. Получение веществ различных классов неорганических веществ. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

3. Решение расчетных задач (20 часов):

Теория (2 ч.): Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем. Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении. Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула. Химическое уравнение, термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции. Стехиометрические расчеты. Выход продукта реакции.

Практика (18 ч.): Решение расчётных задач на нахождение массовой доли элемента в соединении, на нахождение массы и объема по химическому уравнению, расчёты по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке, на определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного (в процентах), на определение состава смесей, задачи на растворы.

4. Качественный химический анализ (16 часов)

Теория (4 ч.): Качественный анализ: определение, лабораторная посуда и оборудование, применяемое при качественном анализе, виды анализа. Титриметрические, гравиметрические, физико-химические методы анализа.

Практика (12 ч.): Лабораторные работы по титриметрии, гравиметрии и физико-химическим методам анализа. Решение задач на нахождение неизвестного вещества по химической реакции.

5. Химия в быту (12 часов)

Теория (4 ч.): Красители, моющие средства, искусственные и синтетические волокна, косметика и космецевтика, лекарства, питьевая вода, еда.
Практика (8 ч.): Изготовление косметического средства, опыты с домашней химией, щелочность питьевой воды, изучение пищевых добавок.

6. Химия и медицина (8 часов)
Теория (4 ч.): Красители, моющие средства, искусственные и синтетические волокна, косметика и космецевтика, лекарства, питьевая вода, еда.
Практика (4 ч.): Изготовление лекарственного средства, контроль качества лекарственных средств домашней аптечки.

Итоговое занятие (2 часа)
Практика (2 ч.):
Защита презентаций на выбранную тему. Оценка результатов работы.

Воспитательная деятельность

Воспитательная деятельность направлена на формирование личностных качеств, ценностей и социальных компетенций обучающихся через интеграцию обучения, исследования и практической деятельности.

Основные направления воспитательной работы при реализации программы:

1) Формирование экологической культуры и грамотности. Изучение химических процессов в природе и быту помогает осознать взаимосвязь человека и окружающей среды, воспитать ответственное, бережное отношение к природе.
2) Нравственное и духовное воспитание. Через знакомство с этическими аспектами применения химических знаний (например, в медицине, промышленности, быту) формируются нравственные ориентиры.
3) Воспитание ценности здоровья и здорового образа жизни. Химические знания помогают понять, как вещества влияют на организм, и сформировать осознанное отношение к своему здоровью.
4) Развитие волевых качеств и ответственности. Систематическая работа над экспериментами и решением задач воспитывает усидчивость, целеустремлённость, умение доводить дело до конца и нести ответственность за свои действия.
5) Формирование коммуникативных навыков и умения работать в команде. Групповые задания и дискуссии развивают умение сотрудничать, уважать чужое мнение, эффективно общаться.
6) Социализация и профессиональная ориентация. Программы могут укрепить правильность выбора медицинской специальности, где химия играет ключевую роль.
7) Воспитание патриотизма и гражданственности. Изучение достижений отечественной науки, истории химии способствует формированию чувства гордости за свою страну и её вклад в мировую науку.

Методическое и материально-техническое обеспечение программы

Организация образовательного процесса в рамках занятий предполагает использование различных форм и методов обучения, сочетания теоретических занятий (беседы, проблемные лекции, дискуссии с использованием иллюстративно-демонстрационного материала, ЭОР) и химического эксперимента (практические занятия и лабораторные работы).

Выбирая форму ведения занятий, учитываются индивидуальные и возрастные особенности обучающихся, их потенциальные возможности. Занятия состоят из теоретических и практических частей, которые могут идти параллельно (на усмотрение педагога), чтобы сразу же закреплять теоретические знания на практике. Практическая часть занимает большую часть учебного времени.

Практически каждая тема занятия начинается с постановки задачи — характеристики образовательного продукта, который предстоит создать учащимся. Приветствуется творческое свободное начало, инициатива со стороны детей, умение применять на практике полученные знания.

Для развития творческого подхода педагог создает проблемные ситуации, с целью поиска детьми различных вариантов решения проблемы, таким образом, используется метод проектной деятельности. Наряду с этим педагог развивает навыки самоконтроля и взаимоконтроля. Одной из его форм является презентация.

Занятия предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

– индивидуальная (учащемуся дается на его выбор самостоятельное творческое задание с учетом его интересов);

– фронтальная (работа со всеми одновременно);

– групповая (решение групповых задач).

Для успешной реализации программы предусмотрены следующие **методы и средства: в обучении:**

- словесные (рассказ, беседа, чтение;);
- наглядные (показ иллюстраций, просмотр учебных фильмов; работа с учебной и специальной литературой, дидактическим материалом);
- практические (решение задач, кейсы, лабораторные работы);
- игровые (применением познавательных игр (викторины, конкурсы, олимпиады и др.)).

в воспитании:

– методы формирования сознания личности, направленные

на формирование устойчивых убеждений (рассказ, дискуссия, этическая беседа, пример);

– методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения (воспитывающая ситуация, приучение, упражнения, тренинги);

– методы стимулирования поведения и деятельности (соревнования, поощрения, конкурсы).

А также используются в процессе обучения следующие методы (классификация по типу познавательной деятельности): практический, репродуктивный, алгоритмический, метод проблемного изложения.

Учебно-методическое обеспечение.

На занятиях курса используются наглядные пособия (в т.ч. собственного изготовления), технические средства, что способствует лучшему усвоению знаний. Иллюстративный материал, таблицы, схемы, образцы.

Техническая оснащенность программы

Учебный кабинет оборудован:

- Стол демонстрационный- 1;
- Проектор с экраном (мультимедиа) -1;
- Стол-парта лабораторный - 15;
- Стулья -30;
- Доска меловая - 1.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Габриелян О.С.,Г.Г.Лысова. Химия, 11 класс. Профильный уровень: учеб для общеобразоват.учреждений. – М.: Дрофа, 2021. – 398 (2) с.:2
2. ЕГЭ. Химия: типовые экзаменационные варианты/ под.ред. А.А.Кавериной. – М: Издательство «Национальное образование», 2017. – 352с.
3. Лидин Р.А, Молочко В.А., Андреева Л.Л. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2002. – 576с.
4. Маршанова Г.Л. Сборник авторских задач по химии 8-11классы. – М.: ВАКО, 2014. – 160с.
5. Рудзитис Г.Е. Химия. Неорганическая химия. 8 класс:учеб для общеобразоват. учреждений.М.: Просвещение, 2019. – 176с.

6. Рудзитис Г.Е., Химия. Неорганическая химия. Органическая химия 11 класс:учеб для общеобразоват. учреждений,М.: Просвещение, 2018. – 223 с.
7. Рябов М.А., Невская Е.Ю. Тесты по химии. 11класс: к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень». – М: Издательство «Экзамен», 2010. – 126 с.
8. DVD – фильмы «Секреты химии»

Интернет-ресурсы:

- http://www.en.edu.ru/ Естественнонаучный образовательный портал.
- http://college.ru/chemistry/index.php Открытый колледж: химия
- http://www.xumuk.ru/
- http://www.openclass.ru/
- http://www.vokrugsveta.ru/
- http://ru.wikipedia.org/wiki/
- http://www.alhimik.ru
- http://www.XuMuK.ru
- http://www.chemistry.narod.ru/
- http://it-n.ru/
- http://school.edu.ru/

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

№	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	16	15.00-17.00	Вводное	2	Введение.	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	опрос
2	сентябрь	18	15.00-17.00	Тематическое	2	Классификация неорганических веществ	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
3	сентябрь	23	15.00-17.00	Практическое	2	Изучение свойств классов неорганических соединений	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
4	сентябрь	25	15.00-17.00	Практическое	2	Получение классов неорганических соединений	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
5	сентябрь	30	15.00-17.00	Практическое	2	Генетическая связь классов неорганических соединений	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	сам. работа
6	октябрь	2	15.00-17.00	Тематическое	2	Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
7	октябрь	7	15.00-17.00	Практическое	2	Решение задач на нахождение массовой доли химического элемента в соединении	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение

8	октябрь	9	15.00-17.00	Практическое	2	Решение задач по уравнениям химических реакций на нахождение массы и объема вещества.	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
9	октябрь	14	15.00-17.00	Практическое	2	Решение задач по уравнениям химических реакций, когда одно из веществ дано в избытке	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
10	октябрь	16	15.00-17.00	Практическое	2	Решение задач по уравнениям химических реакций на нахождение массовой и объёмной доли вещества в растворе	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
11	октябрь	21	15.00-17.00	Практическое	2	Решение задач на выход продукта реакции	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
12	октябрь	23	15.00-17.00	Практическое	2	Решение задач на нахождение количественного состава смеси	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
13	октябрь	28	15.00-17.00	Практическое	2	Решение задач на нахождение количественного состава смеси	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
14	октябрь	30	15.00-17.00	Практическое	2	Решение задач на нахождение массы растворителя, растворенного вещества и массовой доли в растворе	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение

15	ноябрь	6	15.00-17.00	Практическое	2	Решение задач на нахождение молярной концентрации вещества	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	контрольная работа
16	ноябрь	8	15.00-17.00	Ознакомительное	2	Понятие качественного анализа	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
17	ноябрь	11	15.00-17.00	Тематическое	2	Методы качественного анализа	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
18	ноябрь	13	15.00-17.00	Практическое	2	Титриметрические методы анализа	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	лабораторная работа
19	ноябрь	18	15.00-17.00	Практическое	2	Расчёты, применяемые в титриметрическом методе анализа	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	лабораторная работа
20	ноябрь	20	15.00-17.00	Практическое	2	Гравиметрический метод анализа	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	лабораторная работа
21	ноябрь	25	15.00-17.00	Практическое	2	Расчёты, применяемые в гравиметрическом методах анализа	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	лабораторная работа
22	ноябрь	27	15.00-17.00	Практическое	2	Физико-химические методы анализа	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	лабораторная работа
23	декабрь	2	15.00-17.00	Практическое	2	Решение задач на нахождение неизвестного вещества по описанию протекаемой реакции	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	лабораторная работа

24	декабрь	4	15.00-17.00	Ознакомительное	2	Красители, моющие средства, искусственные и синтетические волокна,	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
25	декабрь	9	15.00-17.00	Тематическое	2	Косметика и космецевтика, лекарства, питьевая вода,	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	наблюдение
26	декабрь	11	15.00-17.00	Практическое	2	Изготовление косметического средства	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	лабораторная работа
27	декабрь	16	15.00-17.00	Практическое	2	Контроль качества лекарственного средства	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	лабораторная работа
28	декабрь	18	15.00-17.00	Практическое	2	Щелочность питьевой воды	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	лабораторная работа
29	декабрь	23	15.00-17.00	Практическое	2	Изучение пищевых добавок	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	лабораторная работа
30	декабрь	25	15.00-17.00	Итоговое	2	Итоговое занятие	ОГА ПОУ БМК ул. С. Перовской, 92А	Презентация

Приложение № 2

Календарный план воспитательной деятельности

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	«Великие русские химики: от Ломоносова до наших дней» — лекция о вкладе отечественных учёных в мировую науку	сентябрь	Лекция-презентация, дискуссия	Мини-эссе «Кто из учёных меня вдохновил и почему». Фото презентации.
2.	«День российской науки: встреча с учёным» — онлайн или очная встреча с химиком-исследователем, рассказ о современных разработках	февраль	Встреча, беседа	Стенограмма вопросов и ответов. Фото с гостем. Эссе «Что я узнал о работе учёного».
3.	«Космическая химия: состав атмосферы планет, поиск воды, марсоходы» — междисциплинарный проект о химии в космосе	апрель	Презентация проекта	Презентация «Химия на других планетах». Инфографика «Состав атмосфер планет». Фотоматериалов проекта.
4.	«Химия в пищевой промышленности: добавки и консерванты» — определение пищевых добавок, обсуждение пользы и рисков	май	Исследовательский практикум, дебаты	Таблица «Распространённые пищевые добавки и их функции». Постер «Читай этикетку». Фото упаковок продуктов.