

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

309340, Белгородская область, Борисовский район, п. Борисовка, ул. Советская, 67



**БОРИСОВСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2**

8(47246) 5-12-36, 8(47246) 5-04-36 www.school2-bor.ru school2-bor@mail.ru

Согласовано

Заместитель директора
МБОУ «Борисовская СОШ №2»
_____ В.С. Воскобойник
«__» _____ 2021 г.

Утверждено

Директор МБОУ
«Борисовская СОШ №2»
_____ Е.В.Иванчук
Приказ №__ от «__» _____ 2021г.

Рассмотрено

на заседании педагогического
совета от «__» _____ 2021г. №__



Рабочая программа
внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления
«Мир органических веществ»
педагога
Шах Любови Павловны
10 класс

2021 – 2022 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа «Мир органических веществ» имеет общеинтеллектуальную направленность и составлена на основе модифицированной образовательной программы курса внеурочной деятельности «Мир органических веществ», автор Шах Л.П., 2021 год. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Направленность программы: естественнонаучная. Программа предназначена для учащихся 10 классов, проявляющих повышенный интерес к химии и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях естественно профиля (химико-технологические, медицинские, сельскохозяйственные вузы).

Данная программа внеурочной деятельности «Мир органических веществ» предназначена для профильной подготовки обучающихся 10-х классов и способствует повышению их интереса к предмету, углублению имеющихся знаний и практических умений, а также даёт возможность самоопределиться в правильности выбора профиля и будущей профессии, связанных с химией.

Образовательная программа курса внеурочной деятельности «Мир органических веществ» предполагает использование оборудования центра естественно -научной и технологической направленностей «Точка роста».

Участники программы: обучающиеся 10 класса в объеме 1 час в неделю, всего – 34 часа.

Режим занятий – вторая половина дня.

Отличительной особенностью курса является то, что его содержание сопряжено с основным курсом органической химии, развёртывается во времени параллельном ему. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а учащимся получать более прочные знания по предмету. Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической химии и для общего развития учеников. В учебном курсе более подробно рассматриваются вопросы генетической связи веществ, свойства и применение, расширены сведения об изомерии, включены дополнительно практические работы, что даст возможность лучше усвоить теоретические понятия и практические умения.

В программу внеурочной деятельности «Мир органических веществ» включена более глубокая информация о строении и свойствах важнейших органических веществ. Это позволит укрепить межпредметные связи (с общей химией, биологией, физикой), актуализировать знания о строении веществ, полученные в предыдущие годы, и расширить их на примере строения органических веществ. Происходит рассмотрение их специфического электронного строения, осмысление сущности взаимного влияния атомов и группировок в молекулах органических веществ и взаимосвязи его с их свойствами.

Таким образом, будет усилена и укрепится причинно-следственная взаимосвязь основополагающих понятий курса химии: «состав вещества», «строение вещества», «свойства вещества»

Использование укрупнённых дидактических единиц – матриц, рабочих схем, которые не предлагаются в готовом виде, а составляются по ходу совместной деятельности учителя и учеников, позволит выявить взаимосвязь элементов знаний и более продуктивно организовать их усвоение.

Отличительной особенностью курса является то, что его содержание сопряжено с основным курсом органической химии, развёртывается во времени параллельном ему, дополняет и углубляет изучаемый материал. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а обучающимся получать более прочные знания по предмету. Данная программа послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической химии и для общего развития обучающихся.

В данной программе более подробно рассматриваются вопросы генетической связи веществ, свойства и применение, расширены сведения об изомерии, гибридизации, исторической номенклатуре, включены решения задач и генетических цепочек по органической химии различного типа, что даст возможность лучше усвоить теоретические понятия и отработать их на практике.

Цель программы «Мир органических веществ» - изучение и углубление основных понятий органической химии, и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО, формирование и развитие у выпускников основных компетенций, также расширение и углубление знаний по органической химии.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Образовательные результаты

Личностные результаты:

у учащихся будут сформированы:

-экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов;

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
 - умения контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- неприятные вредные привычки: курения, употребление алкоголя, наркотиков.

у учащихся могут быть сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении химических задач.

Метапредметные результаты:

регулятивные УУД

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;

- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

познавательные УУД

учащиеся научатся:

- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения проблем, и представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- учащиеся получат возможность научиться:
 - устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
 - выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
 - планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
 - осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 - интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

коммуникативные УУД

учащиеся получат возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего

решения в совместной деятельности.

Предметные результаты

обучающиеся научатся:

- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований;
- устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом, и строением;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- обосновывать практическое использование органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.

обучающиеся получают возможность научиться:

- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ.

Виды деятельности:

- познавательная деятельность
- проблемно-ценностное общение
- практическая
- соревновательная
- групповая
- активные методы обучения

Формы организации работы:

- лекции
- познавательные беседы
- конструирование
- групповая проблемная работа
- лабораторная работа
- практические занятия
- решение задач
- тестирование
- викторины
- интеллектуальные игры

Содержание программы внеурочной деятельности «Мир органических веществ» 10 класс

Тема 1.Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 ч)

Электронная и электронно-графическая формула атома углерода. Природа и особенности ковалентной связи. Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации.

Тема 2.Основы номенклатуры и изомерии (5 ч)

Принципы образования названий органических соединений. Структурная изомерия и её виды: углеродного скелета, изомерия положения, межклассовая изомерия. Геометрическая изомерия. Изомерия и запах: ванилин изованилин; и метилфенолы. Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов (D(-) – адреналин, L (+) –

адреналин).

Сравнительная характеристика углеводов (5 ч)

Общие формулы. Нахождение в природе. Гибридизация, отличительные признаки в строении. Виды изомерии. Типичные химические свойства. Отношение к раствору перманганата калия. Генетическая связь между классами углеводов.

Тема 3. Применение углеводов (7 ч)

Синтез-газ, хлоруглеводороды, Нефть и нефтепродукты, хладоген, винилхлорид, акрилонитрил, бензол, дифенил, нафталин, стирол, полимеры, синтетические каучуки.

Тема 4. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (7 ч)

Монофункциональные соединения: Спирт-ректификат, абсолютный спирт, формалин, ацетон, акролеин, антифризы, фенол, анестезирующие вещества (диэтиловый эфир); антисептики (фенолы и их производные), Карбоновые кислоты: одноосновные (муравьиная, уксусная, бензойная), двухосновные многоосновные (лимонная). Получение мыла. Биологическая функция жиров. Глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал, целлюлоза. Полисахариды в природе их биологическая роль. Проблемы питания.

Тема 5. Азотсодержащие соединения (5 ч)

Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, нитроглицерин, стрептоцид, норсульфазол, диаминобензол, фуксин).

Медицинские препараты. Кислотно-основные свойства аминокислот и её причины (глицин, глутаминовая кислота). Белки как природные полимеры. Биологические функции белков (инсулин, кератины, фиброин, коллаген, миоглобин, аспартам, казеин). Пищевые добавки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК.

Тема 6. Экологические проблемы в курсе органической химии (3 ч)

Химическое загрязнение Окружающей среды, проблема утилизации отходов, экологические проблемы энергетики, экология сельского хозяйства, экология человека.

Пути выхода из экологических ситуаций. Вредное влияние загрязнения биосферы на организм человека. Вещества-тератогены. Токсичность одноатомных спиртов. Вредное действие фенола и его производных. Синтетические моющие средства. Роль нефти в современном обществе. Экологические проблемы, возникающие при неумелой добыче нефти. Масштабы и последствия загрязнения Мирового океана нефтью и нефтепродуктами. Нарушение биологического равновесия водной экосистемы в результате нефтяного загрязнения. Опасность глобального потепления климата. Источники нефтяного загрязнения. Способы (щавелевая, фталевая, адипиновая)

Темы проектных работ:

- Действие этанола на белковые вещества.
- Действие фенола на экологическое равновесие в экосистемах.
- Генетическая роль нуклеиновых кислот. Генные мутации.
- Загрязнения атмосферы.
- Пластмассы загрязняют океан.
- Влияние СМС на водную экосистему.
-

Примерные критерии оценки проекта учащихся

Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание прогноза, модели,

макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы.

Примерный оценочный лист проектной работы учащегося

Критерий	Уровень сформированности навыков проектной деятельности	Кол-во баллов
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Базовый - Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения. В ходе работы над проектом продемонстрирована способность приобретать новые знания, достигать более глубокого понимания изученного.	1
	Повышенный - Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения. В ходе работы над проектом продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить, формулировать выводы, обосновывать и реализовывать принятое решение. Учащимся продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы	2
	Повышенный высокий - Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения. В ходе работы над проектом продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления; умение самостоятельно мыслить, формулировать выводы, обосновывать, реализовывать и	3
Знание предмета	Базовый - Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки.	1
	Повышенный - Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют. Грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой(темой) использовал имеющиеся знания и способы действий.	2
	Повышенный высокий - Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют. Автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы.	3

Регулятивные действия	Базовый - Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося.	1
	Повышенный - Работа самостоятельно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно.	2
	Повышенный высокий - Работа самостоятельно спланирована и последовательно реализована. Автор продемонстрировал умение управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно	3
Коммуникация	Базовый - Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	1
	Повышенный - Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Работа/сообщение вызывает некоторый интерес. Автор свободно отвечает на вопросы.	2
	Повышенный высокий - Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Автор владеет культурой общения с аудиторией. Работа/сообщение вызывает большой интерес. Автор свободно и аргументировано отвечает на вопросы.	3

Критерии выставления отметки: 4-6 баллов – «удовлетворительно»

7-9 баллов – «хорошо»,

10-12баллов – «отлично».

Тематическое планирование
Объем изучаемого материала и его распределение по темам

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого	2
2	Основы номенклатуры и изомерии	5
3	Сравнительная характеристика углеводов	5
4	Применение углеводов	7
5	Кислородсодержащие органические вещества на службе человека	7
6	Азотсодержащие соединения	5
7	Экологические проблемы в курсе органической химии	3
	Всего	34

**Календарно – тематическое планирование внеурочной деятельности «Мир органических веществ» 10 класс
(1 час в неделю)**

В связи с тем, что часть уроков выпадает на праздничные дни, программа будет выполнена за счёт уплотнения часов. С этой целью целесообразно объединить уроки: урок №13 и №14 (Глава 3) и провести – 13.12.2021; урок №23 провести – 28.02.2022; объединить уроки: урок №29 и №30 (Глава 6) и провести – 25.04.2022; урок №31 провести -16.05.2022.

№ урока	Дата		Разделы программы и темы занятий	теория	практика
	план	факт			
			Тема 1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 ч)		
1	06.09		Электронная и электронно-графическая формула атома углерода. Природа и особенности ковалентной связи. Инструктаж по технике безопасности	+	
2	14.09		Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации.	+	
			Тема 2. Основы номенклатуры и изомерии (5 ч)		
3	20.09.		Принципы образования названий органических соединений		+

4	27.09		Структурная изомерия и её виды: углеродного скелета, изомерия положения, межклассовая изомерия	+	
5	04.10		Геометрическая изомерия.	+	
6	18.10		Изомерия и запах: ванилин и изованилин; диметилфенолы		
7	25.10		Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов (D(-) – адреналин, L (+) – адреналин).	+	
			Тема 3. Сравнительная характеристика углеводов (5 часов)		
8	01.11		Общие формулы органических соединений		+
9	08.11		Углеводы. Нахождение в природе. Гибридизация, отличительные признаки в строении. Виды изомерии.	+	
10	15.11		Типичные химические свойства углеводов.	+	
11	29.11		Практическая работа 1 Качественные реакции на непредельные углеводы		+
12	06.12		Генетическая связь между классами углеводов	+	
			Тема 4. Применение углеводов (7 часов)		
13	13.12		Синтез-газ	+	
14	20.12		Хлоруглеводы	+	
15	27.12		Нефть и нефтепродукты		
16	10.01		Хладоген, винилхлорид, акрилонитрил, бензол, дифенил, нафталин,стирол.		
17	17.01		Полимеры, синтетические каучуки.		+
18	24.01		Термохимические расчёты		+
19	31.01		Решение расчетных задач с использованием понятия «массовая доля»		+
			Тема 5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (7 часов)		
20	07.02		Монофункциональные соединения. Спирт-ректификат, абсолютный спирт Формалин, ацетон, акролеин, антифризы, фенол	+	
21	14.02		Анестезирующие вещества (диэтиловый эфир); антисептики (фенолы и их производные) (Викторина)	+	
22	28.02		Карбоновые кислоты: одноосновные (муравьиная, уксусная, бензойная)	+	
23	07.03		Двухосновные карбоновые кислоты (щавелевая, фталевая, адипиновая),	+	+

		многоосновные (лимонная)		
24	14.03	Получение мыла. Биологическая функция жиров	+	+
25	21.03	Глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал, целлюлоза. Полисахариды в природе их биологическая роль.	+	
26	28.03	Практическая работа 2. Кислотный и ферментативный гидролизсахарозы и крахмала		+
		Тема 6. Тема 6 Азотсодержащие соединения (5часов)		
27	11.04	Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, нитроглицерин, стрептоцид, норсульфазол, диаминобензол, фуксин). Медицинские препараты	+	
28	18.04	Кислотно-основные свойства аминокислот и её причины (глицин, глутаминовая кислота).	+	
29	25.04	Белки как природные полимеры. Биологические функции белков(инсулин, кератины, фиброин, коллаген, миоглобин, аспартам, казеин).	+	
30	02.05	Пищевые добавки.	+	+
31	09.05	Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК.		
		Тема 7. Экологические проблемы в курсе органической химии (3часа)		
32	16.05	Вредное влияние загрязнения биосферы на организм человека. (Викторина)	+	+
33	23.05	Вещества -тератогены. Наркотические свойства и токсичность одноатомных спиртов. Вредное действие фенола и его производных (Круглый стол)	+	
34	30.05	Синтетические моющие средства. Загрязнения нефтепродуктами. (Итоговое занятие)	+	+

Литература для учителя

- Исаев Д.С. Об организации практикумов исследовательского характера [Текст]//Химия в школе. – 2001. – № 9. – С. 53–58.
- Исаев Д.С. Практические работы исследовательского характера по органической химии [Текст]: Учебное пособие для учащихся 10-х классов. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2001. – 56 с.

- Исаев Д.С. Анализ загрязненности воды [Текст]//Химия в школе. – 2001. – № 2. – С.77–78.
- Войтович В.А. Химия в быту.- М.: Знание, 1980.
- Урок окончен – занятия продолжаются [Текст]: Внеклассная работа по хими / Э.Г. Злотников и др. – М., 1992.
- Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа, 1992.
- Конарев Б.Н. Любознательным о химии. Органическая химия. - М.: Просвещение, 1989.

Литература для учащихся

- Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
- Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
- Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
- Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. О. Ольгин. М.:Дет. лит., 1987
- Химия для любознательных. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М., Ярославль: Академия К: академия холдинг, 2000.
- Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
- Полезная химия: задачи и истории. Аликберова Л.Ю., М.: Дрофа, 2008.

Интернет-ресурсы

- <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
- <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
- <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
- <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.

Материально – техническое обеспечение «Точка роста»:

- Цифровая лаборатория Releon
- Микролаборатории
- Набор стеклянной химической посуды и оборудования.
- Набор реактивов для качественного анализа
- Лабораторные штативы
- Весы электронные учебные.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Воспитательный потенциал на занятиях курса внеурочной деятельности по химии:

- вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;
- формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;
- создание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения;
- поддержку в детских объединениях школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;
- поощрение педагогами детских инициатив и детского самоуправления.