

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Шебалинская СОШ имени братьев Кравченко»
Бийского муниципального района**

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом

Протокол от 15.04.2024
№ 8

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Владимир Николаевич Попов

Приказ от 15.04.2024
№ 35§1 -П



**Программа внеурочной деятельности
«Юный химик»
с использованием оборудования центра «Точка роста»**

**Бийский муниципальный район
Алтайский край
с. Шебалино
2024**

Содержание программы

I. Комплекс основных характеристик программы	стр. 3-13
1.1 Пояснительная записка	стр. 3-5
1.2 Цель и задачи программы	стр. 5-7
1.3 Возраст и категории обучающихся	стр. 7
1.4 Уровневость программы	стр. 7
1.5 Формы работы	стр.7-8
1.6 Продолжительность реализации	стр.8
1.7 Планируемые результаты	стр.8-13
2. Содержание программы	стр.14-28
2.1 Учебный план	стр.14-18
2.2 Содержание учебного плана	стр. 18-24
2.3 Образовательные и учебные форматы.....	стр.24-25
2.4 Формы аттестации и оценочные материалы	стр.25-28
II. Комплекс организационно-педагогических условий	стр. 23
1. Материально-техническое обеспечение	стр.24-25.
Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	стр.26
3. Список литературы.....	стр. 27
Приложение 1(календарно-тематическое планирование).....	стр.28-32

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа естественно-научной направленности «Юный химик» реализуется на базе МБОУ «Шебалинская СОШ имени братьев Кравченко». Химия - наука чудес, и программа «Юный химик» познакомит ребят с этими чудесами.

Не увлекаясь высокими теориями, абсолютными понятиями и моделями, без перегрузки, программа «Юный химик» позволяет занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся представления о возможностях этой науки, ее доступности и значимости для них.

В отличие от других подобных курсов, программа «Юный химик» не является системным, в нем не ставится задача формирования системы химических понятий, знаний и умений, раннего изучения основ химии. Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые стоят дома на полках и в аптечке. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

1. Концепция развития дополнительного образования детей (от 14.09.2014 г. №1726-р)
2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. Стандарты второго поколения (2009 г.).
3. Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. №06-1844 «Примерные требования к программам дополнительного образования детей».

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

5. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41).

6. Федеральный закон РФ «Об образовании в РФ» (от 29.12.2012 г. №273-ФЗ).

7. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Приказ МО от 5 марта 2004 г. № 1089).

Актуальность.

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный химик» была создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Она ориентирован на учащихся возрастом 10-14 лет, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

С учетом психологических особенностей детей этого возраста курс построен по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребенка: «Я и вещества вокруг меня».

Принципы, лежащие в основе работы по программе:

- ¬ Принцип добровольности. К занятиям допускаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.
- ¬ Принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;
- ¬ Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.
- ¬ Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.
- ¬ Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.
- ¬ Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т. д.
- ¬ Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.
- ¬ Принцип дифференциации и индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Главная цель — развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение, способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в

повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту, развитие личностных качеств и способностей обучающихся, средствами игровых методик, средствами вовлечения в химический эксперимент.

Задачи:

образовательные:

– сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;

– познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;

– сформировать практические умения и навыки, например умение

разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления,

происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты,

соблюдать правила техники безопасности;

– расширить представление учащихся о важнейших веществах, их

свойствах, роли в природе и жизни человека;

– показать связь химии с другими науками.

развивающие:

– развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в

процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность

приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными

потребностями; учебно-коммуникативные умения;

– навыки самостоятельной работы; расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации;

– развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

воспитательные:

– способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам;
– поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию;
воспитание экологической культуры.

В рамках программы создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей.

1.3 Возраст и категории обучающихся

- **Адресат программы:** программа рассчитана на детей возрастом от 10 до 14 лет без ОВЗ.
- **Форма обучения:** Очная.
- **Количество детей,** обучающихся по данной программе не должно превышать 20 человек.

1.4 Уровневость программы

Уровень: Стартовый (ознакомительный).

1.5 Формы работы

Формы работы: В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий.

Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий.

Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях курса учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы. Это очень важное умение, ведь многие стесняются выступать на публике, теряются, волнуются. Для желающих есть возможность выступать перед слушателями. Таким образом, раскрываются все способности ребят.

1.6 Продолжительность реализации

Продолжительность реализации программы: 36 часов.

Занятия носят регулярный и упорядоченный характер: 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Перерыв не предусмотрен.

Расписание занятий составляется так, чтобы обучающиеся имели возможность отдыха между учебой в общеобразовательной школе и занятиями по программе.

Занятия проводятся в кабинете химии МБОУ Лицей

им. ак. И. А. Бакулова.

1.7 Планируемые результаты

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов.

Личностные результаты

Личностные	У обучающегося будут	Обучающийся получит
------------	----------------------	---------------------

<p>результаты сформированы</p>		
	<p>- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;</p> <p>- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</p>	<p>внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний</p>

Познавательные действия

Познавательные действия	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение анализировать	анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков	умение анализировать объекты с целью выделения признаков
Умение выбрать основание для сравнения объектов	сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака	осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии
Умение выбрать основание для классификации объектов	проводит классификацию по заданным критериям	осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии
Умение доказать свою точку зрения	строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях	строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей
Умение определять последовательность событий	устанавливать последовательность событий	устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы

Умение определять последовательность действий	определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов	определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию
Умение понимать информацию, представленную в неявном виде	понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).	понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.

⌘ Регулятивные действия

Регулятивные действия	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи	Принимать и сохранять учебные цели и задачи	в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи

Умение контролировать свои действия	осуществлять контроль при наличии эталона	Осуществлять контроль на уровне произвольного внимания
Умения планировать свои действия	планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале
Умения оценивать свои действия	оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки	самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия

7. Коммуникативные действия

Коммуник	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение объяснить	строить понятные для	строить понятные для

свой выбор	партнера высказывания при объяснении своего выбора	партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы
Умение задавать вопросы	формулировать вопросы	формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером

Ученик получит возможность научиться:

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото_ и видеокамеру, и др.) для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
- моделировать объекты и отдельные процессы реального мира с использованием виртуальных лабораторий и механизмов, собранных из конструктора;
- пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;
- выполнять правила безопасного поведения в доме.

2. Содержание программы

2.1 Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1.	Первоначальные химические понятия.	6	4	2	
1.1.	Что изучает химия?	1	1	0	беседа
1.2.	Алхимики и алхимия	1	1	0	беседа
1.3.	Названия химических элементов	2	1	1	Игра по карточкам
1.4.	Принципы присвоения названий	2	1	1	Беседа, опрос
2.	Вещества и их свойства.	9	4	5	
2.1.	Что такое вещество?	2	1	1	Беседа, опрос
2.2.	Строение вещества.	2	1	1	Беседа, моделей веществ
2.3.	Атомы и молекулы.	2	1	1	
2.4.	Три состояния вещества.	1			
2.5.	Превращения веществ	1		1	Беседа, ПР

3	Химические реакции	13	6	7	
3.1.	Где происходят реакции?	2	1	1	Беседа, опрос
3.2.	Изучение строения пламени	1	-	1	ПР
3.3.	До какой температуры можно нагреть вещество	2	1	1	Беседа, ПР
3.4.	Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра	2	1	1	Беседа, ПР
3.5.	«Определение водопроводной и дистиллированной воды»	2	1	1	Беседа, ПР
3.6.	Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»	2	1	1	Беседа, ПР
3.7.	Определение состава воздуха	2	1	1	Беседа, ПР
4	Кристаллы	2	1	1	
6.1.	Как образуются кристаллы				

4.2.	Создание собственного кристалла, наблюдение за ростом кристаллов	1		1	Выращивание кристалла в домашних условиях
5	Вода	2	1	1	
5.1.	Вода в трёх состояниях				
6	Обобщение и повторение	4	1	3	
6.1.	Подготовка к защите итоговой работы	2	1	1	беседа
6.2.	Итоговая аттестация	2		2	Защита итоговой работы
	Итого	36	17	19	

2.2 Содержание учебного плана

Раздел 1. «Первоначальные химические понятия»

Тема 1.1. Что изучает алхимия? (1 час теории), лекция, просмотр фильмов. Обсуждение. Инструктаж по технике безопасности.

Форма контроля: беседа

Тема 1.2. Алхимики и алхимия (1 часа теории), лекция, просмотр презентации и фильма об алхимиках. Обсуждение.

Форма контроля: беседа

Тема 1.3. Названия химических элементов. (2 ч.)

Теория (1 час), знакомство с произношением и написанием химических элементов. История открытия некоторых элементов.

Практика (1 час), моделирование карточек химических элементов. Игра с карточками.

Форма контроля: оценка карточек.

Тема 1.4. Принципы присвоения названий. (2 ч.)

Теория (1 час), отработка произношения и написания химических элементов.

Практика (1 час), работа с карточками химических элементов. Игра с карточками.

Форма контроля: игра с карточками.

Раздел 2. «Вещества и их свойства». (всего 9ч., теория 4ч., практика 5 ч.)

Тема 2.1. Что такое вещество? (2 ч.)

Теория (1 час), знакомство с веществами. История открытия некоторых веществ. Просмотр обучающих фильмов.

Практика (1 час), знакомство с коллекцией минералов. Прогулка по школьному парку.

Форма контроля: беседа, опрос.

Тема 2.2. Строение вещества. (2 ч.)

Теория (1 час), просмотр фильма о строении веществ, лекция.

Практика (1 час), моделирование строения веществ из пластилина.

Форма контроля: оценка моделей веществ, беседа.

Тема 2.3. Атомы и молекулы. (2 ч.)

Теория (1 час), знакомство с понятиями атом, молекула, просмотр фильма.

Практика (1 час), конструирование моделей атомов водорода, кислорода, молекулы воды.

Форма контроля: оценка моделей.

Тема 2.4. Три состояния вещества. (2 ч.)

Теория (1 час), знакомство с тремя состояниями вещества, просмотр обучающего фильма.

Практика (1 часа), наблюдение за кипением, замерзанием воды.

Форма контроля: беседа, опрос.

Тема 2.5. Превращения веществ. (1 ч.)

Практика (1 час), демонстрация переходов веществ из различных агрегатных состояний. Демонстрация превращения веществ по цветовым признакам.

Форма контроля: беседа, ПР

Раздел 3. Химические реакции. (всего 13ч., теория 6 ч., практика –7 ч.)

Тема 3.1. Где происходят реакции?(2 ч.)

Теория (1 час), знакомство с терминологией. Лекция.

Практика (1 час), создание теорий происхождения реакций.

Форма контроля: беседа, опрос.

Тема 3.2. Изучение строения пламени (1 ч.)

Практика (1 час), изучение строения пламен.

Форма контроля: ПР.

Тема 3.3. До какой температуры можно нагреть вещество?. (2 ч.)

Теория (1 час), знакомство с терминологией.

Практика (1 час), знакомство с основными методами науки

Форма контроля: беседа, опрос.

Тема 3.4. Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра (2 ч.)

Теория (1 час), знакомство с точностью измерения цифровых датчиков.

Практика (1 час), демонстрация изменения температуры кипения с помощью датчика.

Форма контроля: Беседа, ПР.

Тема 3.5. Определение Водопроводной и дистиллированной воды (2ч.)

Теория (1 час), познакомить с понятиями дистиллированная и водопроводная вода.

Практика (1 час), научиться определять представленные образцы воды.

Форма контроля: Беседа, ПР.

Тема 3.6. Выделение и поглощение тепла - признак химической реакции (2ч.)

Теория (1 час), познакомить с понятиями теплота, экзотермическая и эндотермическая реакция.

Практика (1 час), изучать химические явления.

Форма контроля: Беседа, ПР.

Тема 3.7. Определение состава воздуха (2ч.)

Теория (1 час), познакомить с понятиями состав воздуха.

Практика (1 час), экспериментально определить состав воздуха в помещении.

Форма контроля: Беседа, ПР.

Раздел 4. Кристаллы. (Всего 2ч., теория 1ч., практика 1 ч.)

Тема 4.1. Как образуются кристаллы (1 ч.)

Теория (1 часа) как образуются кристаллы и их многообразие.

Форма контроля: беседа, опрос.

Тема 4.2. Создание собственного кристалла (1ч.)

Практика (1 час) создание собственного кристалла.

Форма контроля: выращенный кристалл.

Раздел 5. Вода (Всего 2ч., теория 1ч., практика 1ч.)

Тема 8.1. Вода в трёх состояниях. (4,5ч.)

Теория (1 час), знакомство с тремя состояниями воды, лекция. Прогулка по школьному парку.

Практика (1 час), демонстрация переходов воды из одного состояния в другое.

Форма контроля: фотоотчёт.

Раздел 6. Обобщение и повторение. (Всего 4 ч., теория 1 ч., практика 3ч.)

Тема 6.1. Подготовка к защите итоговой работы. (2ч.)

Теория (1 час), знакомство требованиями.

Практика (1 час), практическая работа для защиты.

Форма контроля: проверка работ.

Тема 6.2. Итоговая аттестация. (2ч.)

Практика (2 часа), презентация практической и теоретической части работы.

Форма контроля: защита работы.

2.3 Образовательные и учебные форматы

– Личностно – ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении.

Они

предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества

для общения с другими членами коллектива.

– Игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить

необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.

– Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.

– Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное

овладение знаниями, умениями и навыками.

– Технология методов проекта. В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

Содержание курса носит межпредметный характер, так как знакомит учащихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, социальные

науки, история).

- Экология – понимание изменений в окружающей среде и организовать свое отношение к природе.
- Физика – физические свойства веществ, физические методы анализа вещества.
- История – исторические сведения из мира химии.
- Биология - химический состав объектов живой природы;
- Информатикой – поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

2.4 Формы аттестации и оценочные материалы

2.4.1 Виды контроля:

- *предварительный контроль* (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения Программы). Проводится в начале реализации Программы в виде входного тестирования.
- *текущий контроль* (отслеживание активности обучающихся в выполнении ими творческих работ.)
- *итоговый контроль* (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы в каждом учебном году). Презентация подготовленных учащимися творческих работ.

2.4.2 Формы и содержание итоговой аттестации:

- презентация творческой работы (проекта).

2.4.3 Требование к оценке творческой работы

Творческая работа (проект) оценивается положительно при условии, если:

- определена и четко сформулирована цель работы;
- характеризуется оригинальностью идей, исследовательским подходом, подобранным и проанализированным материалом;
- содержание работы изложено логично;

- прослеживается творческий подход к решению проблемы, имеются собственные предложения;
- сделанные выводы свидетельствуют о самостоятельности ее выполнения.

Форма защиты творческой работы (проекта) – очная презентация.

2.4.4 Требования и результаты к уровню подготовки учащихся.

К концу освоения программы обучающиеся должны знать:

- что все окружающие нас предметы называют телами, которые состоят из веществ;
- о ряде химических веществ и их свойствах (например, уксусная кислота, мел, сода, углекислый газ, перманганат калия, гашеная известь, медный купорос, железный купорос, крахмал, сахар и др.);
- некоторые химические термины, используемые в быту и литературе (например, кислота, основание, щелочь, нейтрализация, молекула, химическая реакция, адсорбция и др.);
- ответы на многие бытовые вопросы. Уметь выращивать кристаллы.

обучающиеся должны уметь:

- приводить примеры различных тел и веществ, окружающих нас в повседневной жизни;
- определять виды деятельности человека, связанные с изучением природы (методы познания: наблюдение и эксперимент);
- искать и находить сущность простейших явлений бытовой жизни (например, изменение цвета пищевых продуктов);
- проводить элементарный качественный анализ продуктов (например, определение крахмала, определение реакции среды);
- проводить несложные манипуляции на основе элементарных химических знаний и умений
- проводить несложные опыты и наблюдения за ними.

2.4.5 Критерии оценки достижения планируемых результатов

Уровни освоения Программы	
	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговой защите работы показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения Программы	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговой защите работы показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень освоения Программы	Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговой защите работы показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

II. Комплекс организационно-педагогических условий

1. Материально-техническое обеспечение программы

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1) приборы для работы с газами;
- 2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов (весы аналитические, весы технические);
- 4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.
- 5) наборы для практических работ Центра естественно - научной и технологической направленности «Точка роста».
- 6) спиртовки
- 7) персональный компьютер
- 8) датчики температуры
- 9) датчики pH
- 10) пробирки

Химические реактивы и материалы:

- 1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
- 2) оксиды: меди (II), кальция, железа (III), магния;
- 3) кислоты: серная, соляная, азотная;
- 4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли: хлориды натрия, меди (II), алюминия, железа (III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфат меди(II); иодид калия; алюмокалиевые квасцы; дихромат калия;
- 6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, сахароза, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Мультимедийное оборудование: Компьютер, проектор, экран

Примечание: занятия проводятся в кабинете химии, оборудованном вытяжным шкафом, раковиной. Лабораторная посуда, химические реактивы и материалы находятся в лаборантской, расположенной рядом с кабинетом.

Кадровое обеспечение Программы

Программу реализует учитель химии.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

Кабинет химии оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии для основной школы. Оснащение соответствует Перечню оборудования кабинета химии и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, медиаоснащение.

Наличие печатных пособий (перечислить):

- ¬ Таблицы по курсу химии (по классам, темам)
- ¬ Таблица растворимости кислот, солей, оснований
- ¬ Электрохимический ряд напряжений металлов
- ¬ Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Наличие ТСО (перечислить какие):

- Проектор
- Персональный компьютер
- Документ-камера
- МФУ

Список полезных образовательных сайтов:

1. Энциклопедия “Кругосвет”: химия

http://www.krugosvet.ru/cMenu/23_00.htm

2. Популярная библиотека химических элементов

<http://www.n-t.org/ri/ps>

3. Ни дня без химии: календарь-справочник по химической безопасности

<http://www.seu.ru/cci/lib/books/calendar/>

4. Азбука Веб-поиска для химиков

<http://www.chemistry.bsu.by/abc/>

5. Обучающая энциклопедия: химия

<http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>

6. Алхимик: сайт по химии

<http://alhimik.ru/index.htm>

7. Открытая химия

<http://www.college.ru/chemistry/course/design/index.htm>

8. Занимательная химия <http://all-met.narod.ru>

11. Мир химии, <http://chem.km.ru>

9. Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия

<http://experiment.edu.ru>

3. Список литературы

1. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем.— Л.: Химия, 1979.— 392 с.
2. Дерпгольц В. Ф. Мир воды.— Л.: Недра, 1979.— 254 с.
3. Жилин Д. М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов.— М.: МГИУ, 2006.— 322с.
4. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И. Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зимина А.И., Оржековский П.А.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 229 с.

5. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н.Ш., Петрова Т.Н., Рахматуллина И. Ф.— Казань: Казан. гос. технол. ун-т., 2006.— 24 с.
6. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие.— М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002.— 347 с.
7. Леенсон И. А. Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость.— М.: ООО «Издательство Астрель», 2002.— 192 с.
8. Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В. Н. Химический эксперимент в школе.— М.: Просвещение, 1987.— 240 с.
9. Петрянов И. В. Самое необыкновенное вещество в мире.— М.: Педагогика, 1976.— 96 с.
10. Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе.— М.: Яуза-пресс. 2011.— 208 с.
11. Энциклопедия для детей. Т.17. Химия / Глав. ред. В. А. Володин, вед. науч. ред. И. Леенсон.— М.: Аванта +, 2003.— 640 с.
12. Эртимо Л. Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер. с фин.— М.: КомпасГид, 2019.— 153 с.
13. Чертков И.Н., Жуков П. Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов. М.: Просвещение, 1989.— 191 с.

Календар
ный
учебный
график

№ п/п	Время			Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	М пров
1.					6	Первоначальные химические понятия.	
1.1.	сентябрь			Урок, интерактивное занятие	1	Что изучает химия?	Каб хи
					1	Алхимики и алхимия	Каб хи
1.3.	сентябрь			Урок, интерактивное занятие, самостоятельная работа	1	Названия химических элементов	Каб хи
					2	Принципы присвоения названий	Каб хи
2.					9	Вещества и их	

						свойства.	
2.1.	октябрь			Урок, интерактивное занятие	2	Что такое вещество?	Ка хи
2.2.					2	Строение вещества.	Ка хи шко п
2.3.	ноябрь			ПР	2	Атомы и молекулы.	Ка хи
2.4.	Урок - интерактивный				2	Три состояния вещества.	Ка хи
	декабрь				1	Превращения веществ	Ка хи
3					13	Химические реакции	
3.1.	декабрь			Урок,	2	Где происходят	Ка

	интерак			Урок		реакции?	хи
	Урок				1	Изучение строения пламени	Каб хи
3.3.	январь			Урок, интерактивное занятие	2	До какой температуры можно нагреть вещество	Каб хи
3.4.	Январь-февраль			Урок, интерактивное занятие	2	Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра	Каб хи
3.5.	февраль			Урок, интерактивное занятие	2	«Определение водопроводной и дистиллированной воды»	Каб хи

3.6.	Февраль- март			Урок	2	Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»	Каб хи
3.7.	апрель			ПР	2	Определение состава воздуха	Каб хи
4					2	Кристаллы	
4.1.	апрель Каб			ПР	1	Как образуются кристаллы	
4.2	май			ПР	1	Создание собственного кристалла	Каб хи продс д
5					2	Вода	
5.1.	май Каб		2	Урок, интерактивное занятие, ПР			

6					4	Обобщение и повторение	
6.1.	май			Урок	1	Подготовка к защите итоговой работы	Каб хи
					36	ИТОГО	

Каб
Итоговая

