

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Балтасинская гимназия»

« Рассмотрено »
на заседании
педагогического совета
Протокол №1
От 31.08 2022

«Согласовано»
Зам. директора по ВР
_____ Шакирова Р.В.

«Утверждаю»
Директор МБОУ
«Балтасинская гимназия»
_____/Миннемуллин А.Р. /
Приказ № 250 от 31.08.2022г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Курса внеурочной деятельности
«Химический лабиринт»
Направление: Общеинтеллектуальное

Составитель: Хафизова Эльвира Мударисовна
Учитель химии высшей квалификационной категории

2022-2023 учебный год

Планируемые результаты изучения предмета

| Название раздела | Предметные результаты | Метапредметные результаты | Личностные результаты |
|---|--|---|---|
| Введение Химия – наука о веществах и их превращениях | <p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правилам техники безопасности при проведении опытов, наблюдений; -характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; -соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; -пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; правилам оказания первой помощи при химических ожогах и отравлениях -проводить простые опыты, наблюдения; <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять суть процессов в ходе опытов; - называть признаки и отличия веществ; -осознавать необходимость соблюдения правил по технике безопасности; -различать разные группы веществ: основания, кислоты и соли. - применять знания на практике -узнать историю развития науки химии | <p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать -учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта; -составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, -работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки; -работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ); -в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов; -понимать причины своего неуспеха и | <ul style="list-style-type: none"> -осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества); -испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну; -формулировать -осознавать себя гражданином России; -объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России; -искать свою позицию -уважать иное мнение; -вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения. |
| Вещества вокруг тебя, оглянись! | <p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; -описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; -раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», -различать химические и физические явления; -называть факторы, влияющие на скорость протекания химических реакций; -выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; -соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; -пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; -характеризовать особенности физических и химических свойств сложных веществ: вода, столовый уксус, питьевая сода, мыло, иод, пероксид водорода, ацетилсалициловая кислота, крахмал, глюкоза, масла -характеризовать особенности физических и химических свойств воды; -проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных сложных веществ -распознавать опытным путем растворы веществ | | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>-оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; -грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни Ученик 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; -характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; -использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; -использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; -объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; -осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; -понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии</p> | <p>находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные УУД: -предполагать, -отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; -сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет); -выбирать основания -устанавливать аналогии и</p> | |
| <p>Мир неорганических веществ</p> | <p>Ученик научится: -описывать свойства жидких веществ, выделяя их существенные признаки; -раскрывать смысл основных химических понятий «цветность», «мутность», «жесткость воды», «ионы», «синтетические моющие средства» -выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; -соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; -пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; -характеризовать физические и химические свойства веществ: карбоната кальция, кислот, воды, железа, поваренной соли, питьевой соды, -получать, собирать кислород -приготавливать растворы -распознавать опытным путем растворы кислот, солей и щелочей по признакам химических реакций -оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни Ученик получит возможность научиться: -выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на</p> | <p>-выстраивать логическую цепь рассуждений; -представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ Коммуникативные УУД: -организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.); -предвидеть (прогнозировать)</p> | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | <p>основе их состава и строения</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; -использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; -использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно--исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; -объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; -осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; -создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии | <p>последствия коллективных решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> -оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; -при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами; -слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. | |
| <p>Увлекательная химия для экспериментаторов</p> | <p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; -раскрывать смысл химического понятия «индикатор» -определять состав акварельных красок -определять состав школьного мела -соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; -пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; -характеризовать физические свойства мыльных пузырей -распознавать опытным путем рН раствора -приготавливать растительные индикаторы -проводить опыты, подтверждающие химические свойства акварельных красок, школьного мыла, индикаторов -оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения -использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; -использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> -объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; -осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; -создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии | | |
| Мир органических веществ | <p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> -описывать свойства органических веществ, выделяя их существенные признаки; -характеризовать физические и химические свойства органических веществ: этиловый спирт, глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза, белки, жиры -распознавать опытным путем присутствие органических веществ в продуктах питания -проводить опыты, подтверждающие негативное действие этилового спирта, полиэтилена на живые организмы -оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; -грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах органических веществ на основе их состава и строения -использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; -объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; -осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; -создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; -понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии | | |
| Экологический взгляд на вещества вокруг нас | <p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать основной загрязнитель воздуха – пыль -описывать проведенный анализ воды, первичной экологической экспертизы продуктов питания -раскрывать смысл алгоритма проведения первичной экологической экспертизы продуктов питания -соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; -пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; -оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; -грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | | |

| | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| | <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о негативном влиянии химического загрязнения на окружающую среду и здоровье человека -использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; -использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач -объективно оценивать информацию, полученную в ходе опытов -осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; -понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии | | |
| <p>Что мы узнали о химии?</p> | <p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; -описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; -соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; -пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; -характеризовать физические и химические свойства простых и сложных веществ -характеризовать физические и химические свойства воды; -проводить опыты, подтверждающие химические свойства неорганических и органических веществ; -оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; -грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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; -характеризовать вещества по составу и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; -использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; -использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; -объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</p> <ul style="list-style-type: none">-осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;-создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;-понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии | | |
|--|---|--|--|

Содержание программы дополнительного образования «Удивительный мир химии»

| Название раздела | Краткое содержание | Количество часов |
|--|--|------------------|
| Введение. Химия – наука о веществах и их превращениях | <p>Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.</p> <p><i>Лабораторная работа 1.</i> Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.</p> <p>Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия.</p> <p>Химия вчера, сегодня, завтра.</p> | 8 |
| Вещества вокруг тебя, оглянись! | <p>Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.</p> <p>Вещество. Молекула. Атом. Химический элемент. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химическая формула.</p> <p>Физические и химические явления. Признаки химических реакций.</p> <p>Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.</p> <p>Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.</p> <p>Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.</p> <p>Питьевая сода. Свойства и применение.</p> <p>Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.</p> <p>Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.</p> <p>История появления синтетических моющих средств. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.</p> <p>Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?</p> <p>Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.</p> <p>Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.</p> <p>Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.</p> <p>Глюкоза, ее свойства и применение.</p> <p>Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.</p> <p><i>Лабораторная работа 2.</i> Свойства веществ. Разделение смеси красителей</p> <p><i>Лабораторная работа 3.</i> Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц вещества.</p> <p>1. Наблюдение за каплями воды. 2. Наблюдения за настойкой валерианы. 3. Растворение перманганата калия в воде.</p> <p>4. Растворение поваренной соли в воде.</p> <p><i>Лабораторная работа 4.</i> Физические и химические явления.</p> | 38 |

| | | |
|--|---|------------------|
| | <p><i>Лабораторная работа 5.</i> Факторы, влияющие на скорость химической реакции.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Влияние температуры на скорость химических реакций. 2. Влияние площади поверхности реагирующих веществ на скорость химических реакций. 3. Влияние кислот разной силы на скорость химических реакций 4. Катализаторы– ускорители химических реакций <p><i>Лабораторная работа 6.</i> Свойства воды.</p> <p><i>Лабораторная работа 7.</i> Свойства уксусной кислоты.</p> <p><i>Лабораторная работа 8.</i> Свойства питьевой соды.</p> <p><i>Лабораторная работа 9.</i> Свойства чая.</p> <p><i>Лабораторная работа 10.</i> Свойства мыла.</p> <p><i>Лабораторная работа 11.</i> Сравнение моющих свойств мыла и СМС.</p> <p><i>Лабораторная работа 12.</i> Изготовим духи сами.</p> <p><i>Лабораторная работа 13.</i> Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.</p> <p><i>Лабораторная работа 14.</i> Получение кислорода из перекиси водорода.</p> <p><i>Лабораторная работа 15.</i> Свойства аспирина.</p> <p><i>Лабораторная работа 16.</i> Свойства крахмала.</p> <p><i>Лабораторная работа 17.</i> Свойства глюкозы.</p> <p><i>Лабораторная работа 18.</i> Свойства растительного и сливочного масел.</p> | |
| <p>Мир неорганических веществ</p> | <p>Вода. Уникальность воды. Вода – растворитель. Цветность. Мутность. Запах. Жесткость воды, ее определение и устранение. Ионы. Влияние минерального состава воды на здоровье человека. СМС, их влияние на свойства и качество воды. Очистка воды от СМС, нерастворимых веществ. Фильтрация. Выпаривание. Отстаивание.</p> <p>Кислоты. Обнаружение кислот в растворе. Кислота в желудке человека. Кислотные дожди.</p> <p>Понятие о солях. Питьевая сода. Ее свойства. Хлорид натрия, его свойства.</p> <p>Кислород. Свойства кислорода. Значение для живых организмов.</p> <p>Металлы. Физические свойства металлов. Свойства и применение железа. Ржавчина. Биологическая роль железа.</p> <p>Уголь, графит и углекислый газ – «дети» углерода. Их свойства и применение.</p> <p><i>Лабораторная работа 19.</i> Вода – растворитель. . Вода растворяет газы.</p> <p>Вода растворяет минеральные соли. 3. Как устранить накипь в чайнике?</p> <p><i>Лабораторная работа 20.</i> Органолептические показатели воды.</p> <p><i>Лабораторная работа 21.</i> Определение и устранение жесткости воды.</p> <p><i>Лабораторная работа 22.</i> Обнаружение ионов в воде.</p> <p><i>Лабораторная работа 23.</i> Влияние синтетических моющих средств на зеленые водные растения.</p> <p><i>Практическая работа 1.</i> Очистка воды</p> <p><i>Лабораторная работа 24.</i> Обнаружение кислот в продуктах питания.</p> <p><i>Лабораторная работа 25.</i> Действие кислотного загрязнения воздуха на растения</p> <p><i>Лабораторная работа 26.</i> Карбонат кальция. 1. Опыт с кусочком мела. 2. Мрамор и гипс. 3. Раковина улитки.</p> <p>4. Что содержится в зубной пасте?</p> | <p>30</p> |

| | | |
|--|---|-----------|
| | <p><i>Лабораторная работа 27.</i> Как сода способствует выпечке хлеба? Приготовим лимонад!</p> <p><i>Лабораторная работа 28.</i> Мы получаем поваренную соль. Фокус с картофелем, или почему картофель плавает в воде?</p> <p><i>Лабораторная работа 29.</i> Получение кислорода.</p> <p><i>Лабораторная работа 30.</i> Металлы создают цвета, цветы, огни.</p> <p><i>Лабораторная работа 31.</i> Растворяем железо. Как обнаружить железо? Невидимые чернила из железных стружек. Обнаружение железа в продуктах питания. Удаление пятен ржавчины.</p> <p><i>Лабораторная работа 32.</i> 1. Уголь как адсорбент. 2. Кукурузные палочки тоже адсорбент. 3. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 4. Обнаружение углекислого газа в газировке. 5. «Ныряющее яйцо»: еще один фокус</p> | |
| Увлекательная химия для экспериментаторов | <p>Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.</p> <p>Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела.</p> <p>Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.</p> <p><i>Лабораторная работа 33.</i> «Секретные чернила».</p> <p><i>Лабораторная работа 34.</i> «Получение акварельных красок».</p> <p><i>Лабораторная работа 35.</i> «Мыльные опыты».</p> <p><i>Лабораторная работа 36.</i> «Как выбрать школьный мел».</p> <p><i>Лабораторная работа 37.</i> «Изготовление школьных мелков».</p> <p><i>Лабораторная работа 38.</i> «Определение среды раствора с помощью индикаторов».</p> <p><i>Лабораторная работа 39.</i> «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».</p> | 26 |
| Мир органических веществ | <p>Спирт, его свойства. Влияние этилового спирта на живые организмы.</p> <p>Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза – углеводы сладкие и не очень. Их свойства и значение для живых организмов.</p> <p>Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах Их свойства и значение для живых организмов.</p> <p>Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке. Их свойства и значение для живых организмов. Пластмассы. Полиэтилен.</p> <p>Польза и вред полиэтилена.</p> <p><i>Лабораторная работа 40.</i> 1. Влияние этилового спирта на живые организмы. 2. Спирт-растворитель. 3. Извлекаем зеленый пигмент листа– хлорофилл. 4. Разделяем хлорофилл на фракции хроматографией.</p> <p><i>Лабораторная работа 41.</i> 1. Углерод в сахаре. 2. Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре. 3. Обнаружение глюкозы в продуктах питания. 4. Неспелое и спелое яблоко.</p> <p><i>Лабораторная работа 42.</i> 1. Исследуем яйцо. 2. Обнаружение белка.</p> <p><i>Лабораторная работа 43.</i> 1. Масляная капля. 2. Какие плоды содержат жир?</p> <p><i>Лабораторная работа 44.</i> Польза и вред полиэтилена.</p> | 20 |
| Экологический взгляд на вещества вокруг нас | <p>Пыль – загрязнитель воздуха. Анализ воды. Алгоритм проведения первичной экологической экспертизы продуктов питания. Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека.</p> <p><i>Лабораторная работа 45.</i> Изучение запыленности воздуха</p> <p><i>Лабораторная работа 46.</i> Анализ воды.</p> <p><i>Практическая работа 2.</i> Экологическая экспертиза продуктов питания.</p> | 12 |

| | | |
|------------------------|---|---|
| Что мы узнали о химии? | Итоговое занятие. Защита мини-проектов. | 2 |
|------------------------|---|---|

Календарно-тематическое планирование программы дополнительного образования «Химический калейдоскоп»

| № | Название раздела | Тема занятий | Кол час | Основные формы организации учебных занятий | Дата проведения | | Примечание |
|----|--|---|---------|--|-----------------|------|------------|
| | | | | | план | факт | |
| 1 | Введение. Химия – наука о веществах и их превращениях | Химия – наука о веществах и их превращениях | 1 | <i>Демонстрация.</i> Удивительные опыты. | | | |
| 2 | | Лабораторное оборудование. | 1 | <i>Лабораторная работа 1.</i> Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ. | | | |
| 3 | | Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. | 2 | Рефераты, выступления учащихся, презентации | | | |
| 4 | | Химия вчера, сегодня, завтра. | 2 | Рефераты, выступления учащихся, презентации | | | |
| 5 | Вещества вокруг тебя, оглянись! | Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. | 2 | <i>Лабораторная работа 2.</i> Разделение смеси красителей. | | | |
| 6 | | Как устроены вещества? | 2 | <i>Лабораторная работа 3.</i> Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц вещества. 1. Наблюдение за каплями воды. 2. Наблюдения за настойкой валерианы. 3. Растворение перманганата калия в воде. 4. Растворение поваренной соли в воде. | | | |
| 7 | | Физические и химические явления. | 2 | <i>Лабораторная работа 4.</i> Физические и химические явления. | | | |
| 8 | | Условия, влияющие на скорость химических реакций. | 2 | <i>Лабораторная работа 5.</i> Факторы, влияющие на скорость химической реакции. 1. Влияние температуры на скорость химических реакций. | | | |
| 9 | | Условия, влияющие на скорость химических реакций. | 4 | 2. Влияние площади поверхности реагирующих веществ на скорость химических реакций. 3. Влияние кислот разной силы на скорость химических реакций. 4. Катализаторы– ускорители химических реакций | | | |
| 10 | | Вода. | 2 | <i>Лабораторная работа 6.</i> Свойства воды. | | | |
| 11 | | Уксусная кислота. | 2 | <i>Лабораторная работа 7.</i> Свойства уксусной кислоты. | | | |
| 12 | | Пищевая сода. | 2 | <i>Лабораторная работа 8.</i> Свойства пищевой соды. | | | |
| 13 | | Чай. | 2 | <i>Лабораторная работа 9.</i> Свойства чая. | | | |

| | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|--|---|---|--|--|--|
| 14 | | Мыло. | 2 | Лабораторная работа 10. Свойства мыла. | | | |
| 15 | | История появления синтетических моющих средств | 2 | Беседа. Поиск необходимой информации | | | |
| 16 | | Синтетические моющие средства | 2 | Лабораторная работа 11. Сравнение моющих свойств мыла и СМС. | | | |
| 17 | | Косметические средства. | 2 | Лабораторная работа 12. Изготовим духи сами. | | | |
| 18 | | Аптечный йод и зеленка. | 2 | Лабораторная работа 13. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода. | | | |
| 19 | | Перекись водорода. | 2 | Лабораторная работа 14. Получение кислорода из перекиси водорода. | | | |
| 20 | | Аспирин. | 2 | Лабораторная работа 15. Свойства аспирина. | | | |
| 21 | | Крахмал. | 2 | Лабораторная работа 16. Свойства крахмала. | | | |
| 22 | | Глюкоза. | 2 | Лабораторная работа 17. Свойства глюкозы. | | | |
| 23 | | Жиры и масла. | 2 | Лабораторная работа 18. Свойства растительного и сливочного масел. | | | |
| 24 | Мир неорганических веществ | Самое необыкновенное вещество | 2 | Лабораторная работа 19. 1. Вода – растворитель. 2. Вода растворяет газы. 3. Вода растворяет минеральные соли. 4. Как устранить накипь в чайнике? | | | |
| 25 | | Органолептические показатели воды. | 2 | Лабораторная работа 20. Органолептические показатели воды. | | | |
| 26 | | Жесткость воды, ее определение и устранение. | 2 | Лабораторная работа 21. Определение и устранение жесткости воды. | | | |
| 27 | | Минеральный состав воды. | 2 | Лабораторная работа 22. Обнаружение ионов в воде. | | | |
| 28 | | Влияние синтетических моющих средств на живые организмы. | 2 | Лабораторная работа 23. Влияние синтетических моющих средств на зеленые водные растения. | | | |
| 29 | | Практическая работа 1. «Очистка воды» | 2 | Практическая работа 1. Очистка воды | | | |
| 30 | | Понятие о кислотах. | 2 | Лабораторная работа 24. Обнаружение кислот в продуктах питания. | | | |
| 31 | | Понятие о кислотах. | 2 | Лабораторная работа 25. Действие кислотного загрязнения воздуха на растения | | | |
| 32 | | Соли, но не все соленые | 2 | Лабораторная работа 26. Карбонат кальция. 1. Опыт с кусочком мела. 2. Мрамор и гипс. 3. Раковина улитки. 4. Что содержится в зубной пасте? | | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--------------------------------------|--|--|--|--|
| 33 | | Что такое сода? | 2 | Лабораторная работа 27. 1. Как сода способствует выпечке хлеба? 2. Приготовим лимонад! | | | |
| 34 | | Поваренная соль. | 2 | Лабораторная работа 28. 1. Мы получаем поваренную соль. 2. Фокус с картофелем, или почему картофель плавает в воде? | | | |
| 35 | | Газ, поддерживающий горение. | 2 | Лабораторная работа 29. Получение кислорода. | | | |
| 36 | | Металлы. | 2 | Лабораторная работа 30. Металлы создают цвета, цветы, огни. | | | |
| 37 | | Железо. | 2 | Лабораторная работа 31. 1. Растворяем железо. 2. Как обнаружить железо? 3. Невидимые чернила из железных стружек. 4. обнаружение железа в продуктах питания. 5. Удаление пятен ржавчины. | | | |
| 38 | | Уголь, графит и углекислый газ – «дети» углерода | 2 | Лабораторная работа 32. 1. Уголь как адсорбент. 2. Кукурузные палочки тоже адсорбент. 3. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 4. Обнаружение углекислого газа в газировке. 5. «Ныряющее яйцо»: еще один фокус | | | |
| 39 | Увлекательная химия для экспериментаторов | Понятие о симпатических чернилах | 2 | Поиск необходимой информации. Беседа | | | |
| 40 | | Состав акварельных красок | 2 | Лабораторная работа 33. «Секретные чернила» | | | |
| 41 | | Состав масляных красок | 2 | | | | |
| 42 | | История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. | 2 | Поиск необходимой информации. Беседа | | | |
| 43 | | Понятие о мыльных пузырях | 2 | Лабораторная работа 34. «Получение акварельных красок» | | | |
| 44 | | Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри | 2 | Лабораторная работа 35. «Мыльные опыты» | | | |
| 45 | | Обычный и необычный школьный мел. | 2 | Лабораторная работа 36. «Как выбрать школьный мел» | | | |
| 46 | | Изготовление школьных мелков | 2 | Лабораторная работа 37. «Изготовление школьных мелков» | | | |
| 47 | | Изготовление школьных мелков | 2 | | | | |
| 48 | | Понятие об индикаторах | 2 | Лабораторная работа 38. «Определение среды раствора с помощью индикаторов». | | | |
| 49 | Области применения | 2 | Поиск необходимой информации. Беседа | | | | |

| | | | | | | | |
|----|--|--|---|--|--|--|--|
| | | индикаторов. | | | | | |
| 50 | | Изготовление растительных индикаторов | 2 | Лабораторная работа 39. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора». | | | |
| 51 | | Изготовление растительных индикаторов | 2 | | | | |
| 52 | Мир органических веществ | Спирт как объект изучения | 2 | Лабораторная работа 40. 1. Влияние этилового спирта на живые организмы. 2. Спирт-растворитель. 3. Извлекаем зеленый пигмент листа-хлорофилл. 4. Разделяем хлорофилл на фракции хроматографией. | | | |
| 53 | | Влияние этилового спирта на живые организмы. | 2 | Презентации | | | |
| 54 | | Углеводы. | 2 | Рефераты, выступления учащихся | | | |
| 55 | | Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза – углеводы сладкие и не очень. Их свойства и значение для живых организмов. | 2 | Лабораторная работа 41. 1. Углерод в сахаре. 2. Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре. 3. Обнаружение глюкозы в продуктах питания. 4. Неспелое и спелое яблоко. | | | |
| 56 | | Белки. | 2 | Рефераты, выступления учащихся | | | |
| 57 | | Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах Их свойства и значение для живых организмов. | 2 | Лабораторная работа 42. 1.Исследуем яйцо. 2. Обнаружение белка. | | | |
| 58 | | Жиры. | 2 | Лабораторная работа 43. 1.Масляная капля. 2. Какие плоды содержат жир? | | | |
| 59 | | Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке. Их свойства и значение для живых организмов. | 2 | Презентации | | | |
| 60 | | Пластмассы. Полиэтилен. | 2 | Рефераты, выступления учащихся | | | |
| 61 | | Польза и вред полиэтилена. | 2 | Лабораторная работа 44. Польза и вред полиэтилена. | | | |
| 62 | Экологический взгляд на вещества вокруг нас | Изучаем пыль | 2 | Лабораторная работа 45. Изучение запыленности воздуха | | | |
| 63 | | Ставим баллы воде | 2 | Лабораторная работа 46. Анализ воды. | | | |
| 64 | | Экология продуктов питания. | 2 | Беседа, поиск информации по теме | | | |
| 65 | | Практическая работа 2 «Экологическая экспертиза | 2 | Практическая работа 2. Экологическая экспертиза продуктов питания. | | | |

| | | | | | | | |
|-----------|--|---|----------|---|--|--|--|
| | | продуктов питания» | | | | | |
| 66 | | Изучение воздействия вредных химических факторов на здоровье человека | 2 | Рефераты, выступления учащихся, презентации | | | |
| 67 | | Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека. | 2 | Рефераты, выступления учащихся, презентации | | | |
| 68 | | Итоговое занятие. | 2 | Защита мини-проектов. | | | |