

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ -
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7

620100, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева 100а, тел./факс 261-65-51 (50), e-mail: soch7@eduekb.ru

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора МАОУ – СОШ № 7
от 31 августа 2023 г. № 47-о

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«ЮНЫЙ ХИМИК»
для обучающихся 5 – 8 классов

Приложение к АООП ООО
для обучающихся с ЗПР
(вариант 7)

Приложение к АООП ООО
для обучающихся с ТНР
(вариант 5.1)

Приложение к АООП ООО
для слабовидящих обучающихся
(вариант 4.1)

Екатеринбург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Юный химик» предназначена для обучающихся 5-8-х классов. Программа дополнительного образования детей имеет **естественнонаучную направленность** и рассчитана на 140 часов. Содержание программы знакомит школьников со свойствами, применением веществ и материалов, встречающихся в наших домах, поэтому **уровень освоения дополнительной образовательной программы** можно определить как общекультурный. Освоение содержания образования дополнительной образовательной программы осуществляется **на эвристическом уровне**.

Содержание программы **актуально** тем, что ребёнок с рождения окружён различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство обучающихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть взаимосвязь человека и веществ в среде его обитания.

Ребята этого возраста очень любознательны и привитие интереса к предмету в данный период представляется очень привлекательным. Программа составлена с учётом возрастных особенностей и возможностей детей, но в то же время содержит большой развивающий потенциал. На занятиях ребята знакомятся с лабораторным оборудованием, приобретают навыки работы с химической посудой и учатся проводить простейшие химические опыты с соблюдением правил техники безопасности. В качестве химических реактивов используются вещества, знакомые детям: поваренная соль, питьевая сода, уксус, лимонная кислота, активированный уголь и т.д.

Цель программы «Юный химик»: развитие наблюдательности, творческого потенциала и индивидуальных способностей обучающихся.

Изучив данный курс образовательной дополнительной программы, школьники должны

Знать

- некоторые химические понятия: атом, молекула, вещество, физическое явление и химическая реакция;
- свойства и применение веществ, окружающих их в повседневной жизни.

Уметь

- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- проводить химический эксперимент; - соблюдать правила безопасности при обращении с веществами, лекарственными препаратами, средствами гигиены, препаратами бытовой химии.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами; - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- приготовления растворов.

Личностными результатами являются следующие умения: осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Школьники учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознают свои интересы, умеют находить и выделять главное из текста, в том числе научно-популярном. Могут использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Ученики учатся приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Могут оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Пятиклассники учатся выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Школьники могут оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Данный курс позволяет формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

К регулятивным УУД можно отнести

- самостоятельное обнаружение и формулирование проблемы в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Способность выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Умение составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы. Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные источники информации: справочная литература, ИКТ.
- Умение планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД - это умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

- Школьник должен уметь строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.
- Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД включают в себя - умение отстаивать свою точку зрения,

- умение приводить аргументы, подтверждая их фактами,
- умение взглянуть на ситуацию с иной позиции и
- умение договариваться с людьми иных позиций.

В дискуссии школьники должны уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль. Они учатся критично относиться к своему мнению, учатся признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Пятиклассники учатся различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.

Методы обучения

Для достижения поставленной цели и реализации задач предмета используются следующие методы обучения:

- словесный (объяснение, беседа, рассказ);
- наглядный (показ, наблюдение, демонстрация приемов работы);
- практический; - эмоциональный (подбор ассоциаций, образов, художественные впечатления).

Предметными результатами изучения являются следующие умения:

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- оценивать, что полезно для здоровья, а что вредно;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, протекающие в природе и быту; - делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- исследовать свойства изучаемых веществ;
- проводить простейшие операции с веществом;
- определять тип среды у различных веществ;
- работать с лабораторным оборудованием;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- знать нахождение воды в природе, свойства воды, способы очистки воды;
- знать значение минеральных веществ, витаминов, содержащихся в пище;
- уметь обнаруживать углеводы, жиры, органические кислоты в продуктах питания;
- уметь использовать препараты бытовой химии, соблюдая правила техники безопасности.

Формы работы

1. индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных опытов).
2. парная (выполнение более сложных практических работ).
3. коллективная (обсуждение проблем, возникающих в ходе занятий, просмотр демонстраций химических опытов).

Особенности отбора и адаптация учебного материала для обучающихся с ограниченными особенностями здоровья

Обучение необходимо строить на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ОВЗ. Важнейшим является соблюдение индивидуального и дифференцированного подхода к обучающимся, зависящего от уровня сформированности их учебно-познавательной деятельности, произвольной регуляции, умственной работоспособности, эмоционально-личностных особенностей и направленности интересов:

ориентация педагогического процесса на развитие всех сторон личности обучающегося с ОВЗ, наиболее важных психических функций, их качеств и свойств;

преодоление речевого недоразвития на материале курса (накопление словарного запаса, овладение разными формами и видами речевой деятельности);

использование и коррекция самостоятельно приобретенных обучающимися представлений об окружающей действительности, дальнейшее их развитие и обогащение;

учет индивидуальных особенностей и интересов;

создание комфортного психоэмоционального режима; использование современных педагогических технологий, в том числе информационных, для оптимизации образовательного процесса, повышения его эффективности, повышения познавательной активности обучающихся с ОВЗ;

использование специальных методов, приемов, средств, обходных путей обучения;

создание здоровьесберегающих условий (оздоровительный и охранительный режим,

укрепление физического и психического здоровья, профилактика физических, умственных и психологических перегрузок обучающихся, соблюдение санитарно-гигиенических правил и норм);

Специальные условия обучения

Особенности организации образовательного процесса

Специальная организация работы в классе:

- наличие индивидуальных правил для учащихся;
- использование невербальных средств общения, напоминающих о данных правилах;
- использование поощрений для учащихся, которые выполняют правила;
- оценка организации класса в соответствии с нуждами учащихся;
- близость учеников к учителю;
- наличие в классе дополнительных материалов (карандашей, книг);
- сохранение достаточного пространства между партами;
- распределение учащихся по парам для выполнения проектов и заданий;
- предоставление учащимся права покинуть класс и уединиться в так называемом «безопасном месте», когда этого требуют обстоятельства;
- игнорирование незначительных поведенческих нарушений;
- разработка мер вмешательства в случае недопустимого поведения, которое является непреднамеренным.

Учет работоспособности и особенностей психофизического развития обучающихся с ОВЗ:

- замедленность темпа обучения;
- упрощение структуры учебного материала в соответствии с психофизическими возможностями ученика;
- рациональная дозировка на уроке содержания учебного материала;
- дробление большого задания на этапы;
- поэтапное разъяснение задач;
- последовательное выполнение этапов задания с контролем/самоконтролем каждого этапа;
- осуществление повторности при обучении на всех этапах и звеньях урока;
- повторение учащимся инструкций к выполнению задания;
- предоставление дополнительного времени для сдачи домашнего задания;
- сокращенные задания, направленные на усвоение ключевых понятий;
- сокращенные тесты, направленные на отработку правописания работы;
- предоставление дополнительного времени для завершения задания;
- выполнение диктантов в индивидуальном режиме; максимальная опора на чувственный опыт ребенка, что обусловлено конкретностью мышления ребенка;
- максимальная опора на практическую деятельность и опыт ученика; опора на более развитые способности ребенка.

Охранительный режим:

- создание климата психологического комфорта;
- предупреждение психофизических перегрузок;
- введение достаточной продолжительности перемен (не менее 10 минут между уроками и 20 минут после третьего урока, проведение динамического часа);
- особое оформление классных комнат, которое должно учитывать специфику восприятия и работоспособности обучающихся с ОВЗ).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тема №1. Знакомство с наукой химии (12 часов) Химия - наука о веществах. Ознакомление с лабораторным оборудованием, химической посудой. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Правила поведения в лаборатории. Правила техники безопасности при работе с веществами. Правила техники безопасности при работе с нагревательными приборами.

Практическая работа №1. Простейшие операции с веществом. Выполнение химических операций: наливание, насыпание, взвешивание.

Практическая работа №2. Очистки воды: фильтрование, выпаривание, отстаивание.

Практическая работа №3. Работа с нагревательными приборами.

Практическая работа №4. Изучение горения парафиновой свечи.

Практическая работа №5. Очистка речного песка от примесей.

Тема №2. Окружающие нас вещества (22 часа) Образование земных и внеземных веществ. Природные запасы сырья: металлы, неметаллическое сырье, углеродсодержащие сырье. Черное золото Земли. Вторичное сырье. Лесные массивы – источник природных энергоресурсов, один из основных поставщиков кислорода. 10 удивительных минералов. Самые опасные минералы. Тяжелые металлы и их влияние на окружающую среду. И чего состоит воздух?

Лабораторная работа №1. Изготовление шаростержневых моделей некоторых неорганических соединений.

Лабораторная работа №2. Изготовление шаростержневых моделей некоторых органических соединений.

Урок - ролевая игра «Круговорот неорганических веществ в природе».

Тема №3. Химия на кухне (14 часов) Поваренная соль и ее свойства. Сахар и его свойства. Что такое пищевая сода? Лимонная кислота, ее свойства. Белки, жиры, углеводы: значение для организма. Чем опасны пищевые добавки?

Практическая работа №6. Очистка поваренной соли.

Практическая работа №7. Конфетная фабрика.

Практическая работа №8. Фабрика лимонада. Превращение воды в кока-колу.

Практическая работа №9. Обнаружение крахмала в хлебе, крупах.

Практическая работа №10. Обнаружение жира в чипсах, орехах, семенах подсолнечника.

Практическая работа №11. Исследования сухариков, чипсов, газированной воды на наличие пищевых добавок (исследование этикеток).

Практическая работа №12. Качественные реакции на белок куриного яйца.

Урок – ролевая игра «В мире углеводов».

Тема №4. Индикаторы (9 часов) Что такое индикаторы? Немного о кислот... Уксусная кислота и ее свойства. Какую опасность представляет собой уксусная кислота?

Практическая работа №13. Испытание индикаторами различных сред (лимонад, раствор стирального порошка, минеральная вода).

Практическая работа №14. Обнаружение кислот в лимоне и яблоке.

Практическая работа №15. Приготовление индикаторов в домашних условиях.

Тема №5. Вода (9 часов) Самый удивительный минерал на Земле. Вода и ее свойства. Роль воды в жизни человека. Ограниченные запасы питьевой воды. Тяжелая и техническая вода. Лечебные воды. Растворы насыщенные, ненасыщенные и перенасыщенные.

Практическая работа №16. Изучение растворимости некоторых веществ (поваренная соль, сахар, крахмал и мел).

Практическая работа №17. Приготовление насыщенного раствора соли.

Тема №6. Витамины и минеральные вещества (10 часов) Витамины, история открытия. Минеральные вещества: что это? Минеральные вещества в продуктах питания. К чему приводит потеря кальция в организме? Сколько железа содержит организм подростка? Проблема дефицита йода в России. Роль фосфора в организме человека.

Практическая работа №18. Изучение содержания витаминов в продуктах питания (изучение упаковок).

Практическая работа №19. Обнаружение кальция в яичной скорлупе.

Практическая работа №20. Приготовление зубной пасты в домашних условиях.

Тема №7. Аптечка (12 часов) Многообразие лекарственных веществ. Лекарства в моей аптечке. К чему приводит передозировка лекарств? Современная фармакология. Профессия фармацевт.

Практическая работа №21. Школьная медицинская аптечка.

Практическая работа №22. Опыты с йодом, перекисью водорода.

Практическая работа №23. Опыты с марганцовкой.

Практическая работа №24. Определение содержания аскорбиновой кислоты в ягодах.

Тема №8. Химия в быту (25 часов) Из чего сделан мел? Стиральные порошки и другие моющие средства. Мыло или мыла? Что такое ПАВ? Как СМС загрязняют окружающую среду? Зубной порошок: польза и вред. Химия в косметике - ЭЛЕМЕНТарные секреты косметологии. Химический состав косметики: больше вреда или пользы? Химия и красота: изготовление декоративной косметики. Современная парфюмерия. Молекулярная химия парфюмерии. Парфюмерия древних. Эфирные масла: что это?

Практическая работа №25. Изучение свойств мела.

Практическая работа №26. Варение мыла.

Практическая работа №27. Рецепты натуральной зубной пасты.

Практическая работа №28. Изготовление духов в домашних условиях.

Практическая работа №29. Изготовление теней и румян в домашних условиях.

Практическая работа №30. Изучение свойств минеральных удобрений.

Тема №9. Химия в моей жизни (21 час) Химия – наука цивилизации. Зарождение химической науки. Древнеегипетские жрецы. Алхимия – это наука? Достижения алхимии. От алхимии к химии. Становление и развитие химии в России. Русский ученый мировой величины Михаил Васильевич Ломоносов. Химическая революция 18 века. Дмитрий Иванович Менделеев – человек и гражданин. Творец теории химического строения органических соединений Александр Михайлович Бутлеров. Исследования в области нефтехимии. Исследования в области неорганической химии. Исследования в области органической химии. Биохимия. Современная химия. Масштабы химической индустрии. Нобелевские лауреаты в области химии. Химические профессии.

Урок - ролевая игра «У каждой профессии запах особый...»

Семинарское занятие №1. Химия в моей жизни.

Защита проектов (8 часа) Примерные темы:

1. Экологическая ситуация нашего города / района.
2. Самые полезные источники белка / жира / углеводов.
3. «Многие идеи М.В. Ломоносова на десятки лет и столетия опередили свое время...»
4. Химические профессии будущего.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения курса в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) *патриотического воспитания:*

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) *гражданского воспитания:*

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) *ценности научного познания:*

мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира, представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) *формирования культуры здоровья:*

осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) *трудового воспитания:*

интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

1) базовые логические действия:

выявлять причины и следствия простых химических явлений;

осуществлять сравнение, классификацию химических веществ по заданным основаниям и критериям для указанных логических операций;

строить логическое суждение после предварительного анализа, включающее установление причинно-следственных связей

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач с помощью педагога;

прогнозировать возможное развитие химических процессов и их последствия;

2) базовые исследовательские действия:

с помощью педагога проводить химический опыт, несложный эксперимент, для установления особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

с помощью педагога или самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта;

3) работа с информацией:

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);

искать или отбирать информацию или данные из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

с помощью педагога или самостоятельно составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов для выступления перед аудиторией;

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

оценивать качество своего вклада в общий продукт, принимать и разделять ответственность и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

представление о закономерностях и познаваемости явлений природы, понимание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; понимание места химии среди других естественных наук;

владение основами понятийного аппарата и символического языка химии для составления формул неорганических веществ, уравнений химических реакций (с опорой на алгоритм учебных действий); владение основами химической номенклатуры (IUPAC и тривиальной) и умение использовать её для решения учебно-познавательных задач с помощью учителя; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул по алгоритму с опорой на определения;

представление о системе химических знаний и умение с помощью учителя применять систему химических знаний для установления взаимосвязей между изученным материалом и при получении новых знаний, а также в процессе выполнения учебных заданий и при работе с источниками химической информации, которая включает:

важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество, однородная и неоднородная смесь, относительные атомная и молекулярная массы, количество вещества, моль, молярная масса, молярный объем, оксид, кислота, основание, соль (средняя), химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, тепловой эффект реакции, экзо- и эндотермические реакции, раствор, массовая доля химического элемента в соединении, массовая доля и процентная концентрация вещества в растворе, ядро атома, электрический слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, валентность, степень окисления, химическая связь, электроотрицательность, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, металлическая связь, кристаллическая решетка (атомная, ионная, металлическая, молекулярная), ион, катион, анион, электролит и не электролит, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, скорость химической реакции, катализатор, предельно допустимая концентрация (ПДК), коррозия металлов, сплавы;

основополагающие законы химии: закон сохранения массы, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон постоянства состава, закон Авогадро;

теории химии: атомно-молекулярная теория, теория электролитической диссоциации, а также представления о научных методах познания, в том числе экспериментальных и теоретических методах исследования веществ и изучения химических реакций;

представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома; умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми

характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трех периодов, калия и кальция; классифицировать химические элементы с опорой на определения физического смысла цифровых данных периодической таблицы;

умение классифицировать химические элементы, неорганические вещества и химические реакции с опорой на схемы; определять валентность и степень окисления химических элементов, вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах веществ (кислот, оснований), окислитель и восстановитель по алгоритму учебных действий;

умение характеризовать с опорой на схему физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо) и сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I - II групп, алюминия, меди (II), цинка, железа (II и III), оксиды углерода (II и IV), кремния (IV), азота и фосфора (III и V), серы (IV и VI), сернистая, серная, азотистая, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислота и их соли); описывать с опорой на план и ключевые слова; умение прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения после предварительного анализа под руководством педагога, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях, влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду;

умение составлять по образцу, схеме, алгоритму учебных действий молекулярные и ионные уравнения реакций (в том числе реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций), иллюстрирующих химические свойства изученных классов / групп неорганических веществ, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними;

умение вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента в соединении, массовую долю вещества в растворе, количество вещества и его массу, объём газов с опорой на общие формулы; умение проводить расчеты по уравнениям химических реакций и находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции с опорой на образец, алгоритм учебных действий;

владение основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений с опорой на алгоритм учебных действий; умение сформулировать проблему и предложить пути ее решения с помощью педагога; знание основ безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием;

наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов под руководством учителя с обсуждением плана работы или составлением таблицы:

изучение и описание физических свойств веществ;

ознакомление с физическими и химическими явлениями;

опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций;

изучение способов разделения смесей;

получение кислорода и изучение его свойств;

получение водорода и изучение его свойств;

получение углекислого газа и изучение его свойств;

получение аммиака и изучение его свойств;

приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества;

исследование и описание свойств неорганических веществ различных классов;

применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения

характера среды в растворах кислот и щелочей;

изучение взаимодействия кислот с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми основаниями, солями;

получение нерастворимых оснований;

вытеснение одного металла другим из раствора соли;

исследование амфотерных свойств гидроксидов алюминия и цинка;

решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»;

решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»;

решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»;

решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»;

химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена;

качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка;

умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности;

владение правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, а также правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определенных веществ, а также способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия; понимание значения жиров, белков, углеводов для организма человека;

владение основами химической грамотности, включающей умение правильно использовать изученные вещества и материалы (в том числе, минеральные удобрения, металлы и сплавы, продукты переработки природных источников углеводородов (угля, природного газа, нефти) в быту, сельском хозяйстве, на производстве; умение приводить примеры правильного использования изученных веществ и материалов;

умение устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в макро- и микромире, объяснять причины многообразия веществ; умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов с помощью педагога;

представление о сферах профессиональной деятельности, связанных с химией и современными технологиями, основанными на достижениях химической науки; наличие опыта работы с различными источниками информации по химии (научно-популярная литература, словари, справочники, интернет-ресурсы) с опорой на алгоритм: умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении.

Результаты по годам формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году, уже названные в предыдущих годах позиции, как правило, дословно не повторяются, но учитываются (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, *электроотрицательность*, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; *тепловой эффект реакции*; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля

вещества (процентная концентрация) в растворе;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций, электронного баланса;

определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях с опорой на определения, в том числе структурированные; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

иметь представление о системе химических знаний, уметь с помощью учителя применять систему химических знаний, для установления взаимосвязи между изученным материалом и при получении новых знаний, а также при работе с источниками химической информации. Ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне, применять при выполнении учебных заданий и решении расчетных задач с опорой на алгоритм учебных действий изученные законы и теории: закон сохранения массы, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон постоянства состава, закон Авогадро; атомно-молекулярная теория. Соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степени окисления химических элементов) с опорой на схемы;

характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций с опорой на схемы;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их состава и строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях после предварительного обсуждения с педагогом;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции с опорой на алгоритм;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (*реальный и мысленный*) под руководством педагога;

следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.), подтверждающих качественный состав неорганических веществ (качественные реакции на ионы) под руководством педагога.

раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, *тепловой эффект реакции*, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, *химическое равновесие*,

обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, *коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции*, предельно допустимая концентрация (ПДК) вещества;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать знаки и символы для фиксации результатов наблюдений, составления формул веществ и уравнений химических реакций, записи данных условий задач. Использовать обозначения, имеющиеся в Периодической системе и таблице растворимости кислот, оснований и солей в воде для выполнения заданий.

определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений с опорой на определения, в том числе структурированные; виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах кислот и щелочей, *тип кристаллической решётки конкретного вещества*;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его понимание: *описывать и характеризовать* табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; *соотносить* обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); *объяснять* общие закономерности в изменении свойств химических элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов) с опорой на схемы;

характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций с опорой на схемы;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений после предварительного обсуждения с педагогом;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции с опорой на алгоритм;

следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств

веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

| № урока | Тема занятия | Кол-во часов | Основные виды учебной деятельности обучающихся | Формирование УУД | Вид контроля | Форма контроля |
|---|---|--------------|--|--|--------------|-----------------------------|
| Знакомство с наукой химии - 12 часов | | | | | | |
| 1 | Химия - наука о веществах. | 1 | Понимать, что химия часть естествознания. Понимать, что изучает химия. | <i>Регулятивные УУД:</i> Умение ставить цель и учебную задачу. Умение работать по плану, исправляя | Устный | Мозговой штурм |
| 2 | Ознакомление с лабораторным оборудованием, химической посудой. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. | 1 | Знать правила обращения с лабораторным оборудованием. Уметь различать лабораторное оборудование и химическую посуду. | ошибки, используя самостоятельно подобранные средства. Умение оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. <i>Познавательные УУД:</i> Свободная ориентация и восприятие текстов | Устный | Беседа Фронтальный опрос |
| 3 | Правила поведения в лаборатории. Правила техники безопасности при работе с веществами. Правила техники безопасности при работе с нагревательными приборами. | 1 | Знать правила обращения с поведением в школьной химической лаборатории. Знать правила техники безопасности при работе с веществами. Знать правила техники безопасности при работе с нагревательными приборами. | научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации. Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. | Устный | Беседа Фронтальный опрос |
| 4 | Практичес | 1 | Уметь выполнять | | Практич | Фронталь |

| | | | | | | |
|----------|--|---|--|---|--------------------------------------|---|
| | кая работа №1. Простейшие операции с веществом. Выполнение химических операций: наливание, насыпание, взвешивание. | | простейшие операции с веществом: наливание, насыпание, взвешивание. | | еский Устный | ный опрос Практическая работа |
| 5 | Практическая работа №2. Очистка воды: фильтрование, выпаривание, отстаивание. | 1 | Уметь выполнять простейшие операции с веществом: фильтрование, выпаривание, отстаивание. | | Практический Наблюдение Устный | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 6 | Практическая работа №3. Работа с нагревательными приборами. | 1 | Уметь работать с нагревательными приборами. Уметь проводить наблюдения за веществами. | | Практический Наблюдение Устный | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 7 | Практическая работа №4. Изучение горения парафиновой свечи. | 1 | Знать правила техники безопасности при работе с веществами. Знать правила техники безопасности при работе с нагревательными приборами. Уметь наблюдать за физическими и химическими явлениями. | Умение строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Умение представлять информацию в виде конспекта, рисунка, схемы, таблицы, кластера. | Практический Наблюдение Устный | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--------------------------------------|--|
| 8 | Практическая работа №5. Очистка речного песка от примесей. | 1 | Знать правила техники безопасности при работе с веществами. Знать правила техники безопасности при работе с нагревательными приборами. Уметь фильтровать смеси, выпаривать растворы. | <i>Коммуникативные УУД:</i> Умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умение отстаивать свою точку зрения. Умение приводить аргументы, подтверждая их фактами. Умение с достаточной полнотой и | Практический Наблюдение Устный | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 9 | История развития химии. | 1 | Понимать, что история химии изучает и описывает сложный процесс накопления специфических знаний, относящихся к изучению свойств и превращений веществ. Уметь подразделять историю развития химии на несколько периодов. Знать основные достижения химии в период развития. | точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. | Устный Доклад | Беседа Фронтальный опрос |
| 10 | Роль химии в жизни человека. | 1 | Понимать положительную и негативную роль химии в жизни человека. | | Устный Доклад | Беседа Фронтальный опрос |
| 11 | Химия как наука в системе естествознания и цивилизации. | 1 | Понимать историю развития химического знания. Понимать структуру химического | | Устный Наблюдение | Беседа Фронтальный опрос |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--------|---------------------------------------|
| | | | знания. Знать основные химические понятия. | | | |
| 12 | Химия как музыка. Химические ноты и новые мелодии нового века. | 1 | Понимать строение атома и ядра атома. Знать частицы атома, ядра атома. Понимать химическую связь в простых веществах. | | Устный | Беседа Фронтальный опрос |
| Тема №2. Окружающие нас вещества - 22 часов | | | | | | |
| 13 | Превращение веществ в природе. | 1 | Знать и понимать превращения, протекающие в природе. Уметь классифицировать превращения. | <i>Регулятивные УУД:</i> Умение ставить цель и учебную задачу. Умение выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат. Умение работать по плану, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства. Умение использовать основные и дополнительные источники информации: учебники биологии, географии, химии, физики, энциклопедии, ресурсы Интернет. Умение оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. <i>Познавательные УУД:</i> Умение свободно ориентироваться и воспринимать | | Беседа Фронтальный опрос Доклад |
| 14 | Круговорот веществ в природе. | 1 | Понимать круговороты различных веществ в природе. | | | Беседа, доклад Фронтальный опрос |
| 15 | Химическая фабрика организма. | 1 | Понимать суть биохимических реакций в человеческом организме. Понимать роль и функции печени. | | | Беседа |
| 16 | Превращение веществ индивидуальной природы: превращение углеводов. | 1 | Знать некоторые углеводы. Понимать превращение углеводов в организме человека, растительных тканях, почве. | | | Беседа |
| 17 | Превращение веществ индивидуальной природы: превращение аминокислот. | 1 | Знать некоторые аминокислоты. Понимать превращение аминокислот в организме человека, растительных тканях, почве. | | | Беседа |

| | | | | | | |
|-----------|--|----------|---|--|--------------------------------|---------------------------------------|
| 18 | Образование земных и внеземных веществ. | 1 | Понимать геохимические процессы в недрах Земли и на ее поверхности. Понимание существенной роли химии в исследовании космического пространства. | тексты научного, публицистического и официально-делового стилей; понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации. Умение анализировать, | Письменный Устный | Беседа Фронтальный опрос |
| 19 | Природные запасы сырья: металлы, неметаллическое сырье, углеродсодержащие сырье. | 1 | Знать и понимать назначение природных ресурсов нашей планеты. | сравнивать, классифицировать и обобщать изученный материал. Умение строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. | Письменный Устный | Беседа Фронтальный опрос |
| 20 | Черное золото Земли. | 1 | Знать основные месторождения нефти в мире и России. Знать физические свойства нефти. Понимать, что добыча нефти, ее транспортировка, переработка и использование приносит пользу человечеству. Понимать, что деятельность человека при добыче и транспортировке нефти приводит значительным экологическим последствиям. | Умение представлять информацию в виде конспекта, рисунка, схемы, таблицы, кластера. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. <i>Коммуникативные УУД:</i> Умение планировать сотрудничество с | Письменный Устный Доклад | Беседа Фронтальный опрос Доклад |
| 1 | 2 | 3 | 4 | учителем и сверстниками. Умение отстаивать свою точку зрения. Умение с достаточной | 6 | 7 |
| 21 | Вторичное сырье. | 1 | Понимать ценность и назначение вторичного сырья для получения продукции с | | Письменный Устный | Беседа Фронтальный опрос |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|--|
| | | | определёнными потребительскими свойствами. | <p>полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Умение приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p>Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p> | | |
| 22 | Лесные массивы – источник природных энергоресурсов, один из основных поставщиков кислорода. | 1 | Иметь представление о процессах фотосинтеза и дыхания. Понимать ценность древесины. | | Письменный Устный Групповой Доклад | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа Доклад |
| 23 | 10 удивительных минералов. | 1 | Понимать роль минералов в развитии цивилизации и удовлетворении нужд человека. | | Письменный Устный Доклад | Беседа Фронтальный опрос Доклад |
| 24 | Самые опасные минералы. | 1 | Понимать токсичность некоторых минералов. Знать месторождения некоторых минералов в России. | | Письменный Устный Доклад | Беседа Фронтальный опрос Доклад |
| 25 | Тяжелые металлы и их влияние на окружающую среду. | 1 | Знать некоторые тяжелые металлы. Понимать негативное влияние тяжелых металлов на организм человека. | | Письменный Устный Доклад | Беседа Фронтальный опрос Доклад |
| 26 | Из чего состоит воздух? | 1 | Знать состав воздуха и источники загрязнения атмосферы. Понимать проблему глобального загрязнения атмосферы Земли вредными веществами. | | Письменный Устный Групповой Доклад | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа Доклад |
| 27 | Кислород - | 1 | Знать физические | | Письменный | Беседа |

| | | | | | | |
|-----------|--|----------|--|--|------------------------------------|--|
| | основа жизни на Земле. | | свойства кислорода, его нахождение и распространение в природе. Понимать биологическую роль кислорода. | | Устный Групповой Доклад | Фронтальный опрос Групповая работа Доклад |
| 28 | Углерод – основа органической жизни нашего мира. | 1 | Знать аллотропные видоизменения углерода, их физические свойства. Знать нахождение и распространение углерода в природе. Понимать биологическую роль углерода. | | Письменный Устный Групповой Доклад | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа Доклад |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 6 | 7 |
| 29 | Что мы не знали о водороде... | 1 | Знать физические свойства водорода, его нахождение и распространение в природе. Понимать биологическую роль водорода. | | Письменный Устный Групповой Доклад | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа Доклад |
| 30 | Что нам необходимо знать об азоте? | 1 | Знать физические свойства азота, его нахождение и распространение в природе. Понимать биологическую роль азота. | | Письменный Устный Групповой Доклад | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа Доклад |
| 31 | Кремний и важнейшие системы организма. | 1 | Знать физические свойства кремния, его нахождение и распространение в природе. Понимать биологическую роль кремния. | | Письменный Устный Групповой Доклад | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа |
| 32 | Лаборатор | 1 | Иметь | | Практич | Лаборато |

| | | | | | | |
|---|--|----------|--|---|--------------------------------------|--|
| | ная работа №1. Изготовление шаростержневых моделей некоторых неорганических соединений. | | представление о существовании различных способов моделирования молекул неорганических соединений. Иметь представление о структурных формулах веществ. | | еский Наблюдение Устный | рная работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 33 | Лабораторная работа №2. Изготовление шаростержневых моделей некоторых органических соединений. | 1 | Иметь представление о существовании различных способов моделирования молекул органических соединений. Иметь представление о структурных формулах веществ. | | Практический Наблюдение Устный | Лабораторная работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 34 | Урок - ролевая игра «Круговорот неорганических веществ в природе». | 1 | Понимать круговороты различных неорганических веществ в природе. Знать физические свойства кремния, его нахождение и распространение в природе. Понимать биологическую роль кремния. | | Устный Групповой | Мини-проект Групповая работа |
| Тема №3. Химия на кухне - 14 часов | | | | | | |
| 35 | Поваренная соль и ее свойства. | 1 | Знать свойства и применение поваренной соли. | <i>Регулятивные УУД:</i> Умение ставить цель и учебную задачу. Умение выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат. | Письменный Устный | |
| 1 | 2 | 2 | 4 | | 6 | 7 |
| 36 | Сахар и его свойства. | 1 | Знать свойства и применение сахара. Понимать | | Письменный Устный | Беседа Фронтальный опрос |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|---|-----------------------------------|--|
| | | | биологическое значение сахара. Понимать вред избыточного количества сахара в организме человека. | Умение работать по плану, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства. Умение | | Групповая работа |
| 37 | Что такое пищевая сода? | 1 | Знать свойства и применение пищевой соды. Понимать положительное и негативное влияние пищевой соды на организм человека. | использовать основные и дополнительные источники информации: учебники биологии, географии, химии, физики, энциклопедии, ресурсы Интернет, лабораторное оборудование. Умение оценивать | Письменный Устный | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа |
| 38 | Лимонная кислота, ее свойства. | 1 | Знать свойства и применение лимонной кислоты. | степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. <i>Познавательные УУД:</i> Умение свободно ориентироваться и воспринимать | Письменный Устный | Беседа Доклад |
| 39 | Белки, жиры, углеводы: значение для организма. | 1 | Понимать биологическое значение белков, жиров и углеводов. Знать основные функции белков, жиров и углеводов. | тексты научного, публицистического и официально-делового стилей; понимать и адекватно оценивать язык средств | Письменный Устный Групповой | Беседа Фронтальный опрос |
| 40 | Чем опасны пищевые добавки? | 1 | Понимать, что такое пищевые добавки. Понимать, какую пользу и вред могут нанести пищевые добавки. | массовой информации. Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученный материал. Умение строить логичное рассуждение, включающее установление причинно- | Письменный Устный Групповой | Беседа Фронтальный опрос |
| 41 | Практическая работа №6. Очистка поваренной соли. | 1 | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ, отличать чистые вещества от смесей. Уметь фильтровать смеси, выпаривать растворы. Уметь составлять | | Практический Наблюдение | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--------------------------------------|--|
| | | | отчет практической работы. Знать физические свойства поваренной соли. | следственных связей. Умение представлять информацию в виде конспекта, рисунка, схемы, таблицы, кластера. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. | | |
| 42 | Практическая работа №7. Конфетная фабрика. | 1 | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Знать физические свойства сахара. Уметь составлять отчет практической работы. | | Практический Наблюдение | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 43 | Практическая работа №8. Фабрика лимонада. Превращение воды в кока-колу. | 1 | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Знать физические свойства воды. Знать негативное влияние газированной воды на организм человека. Уметь составлять отчет практической работы. | <i>Коммуникативные УУД:</i> Умение интегрироваться в группу сверстников. Умение планировать и строить продуктивное учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умение участвовать в коллективном обсуждении проблем. | Практический Наблюдение Групповой | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 44 | Практическая работа №9. Обнаружение крахмала в хлебе, крупах. | 1 | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Знать физические свойства крахмала. Знать качественную реакцию на крахмал. Уметь проводить анализ продуктов питания по обнаружению в них крахмала. Уметь составлять | Умение отстаивать свою точку зрения. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умение приводить аргументы, подтверждая их фактами. Владение монологической и | Практический Наблюдение Групповой | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--------------------------------------|--|
| | | | отчет практической работы. | диалогической формами речи в соответствии с | | |
| 45 | Практическая работа №10. Обнаружение жира в чипсах, орехах, семенах подсолнечника. | 1 | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Знать физические свойства жиров. Уметь исследовать продукты на наличие жиров. Уметь составлять отчет практической работы. | грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | Практический Наблюдение | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 46 | Практическая работа №11. Исследование сухариков, чипсов, газированной воды на наличие пищевых добавок (исследование этикеток). | 1 | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Применять полученные знания на практике. Уметь составлять отчет практической работы. | | Практический Наблюдение Групповой | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 47 | Практическая работа №12 Качественные реакции на белок куриного яйца. | 1 | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Понимать и уметь проводить качественные реакции. Уметь составлять отчет практической работы. | | Практический Наблюдение | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 48 | Урок – ролевая игра «В мире | 1 | Знать некоторые углеводы. Знать физические свойства и | | Устный Групповой | Мини-проект Групповая работа |

| | | | | | | |
|--|------------|--|--|--|--|--|
| | углеводов» | | <p>применение глюкозы и крахмала. Понимать биологическую роль глюкозы и крахмала. Знать продукты, содержащие повышенное содержание глюкозы и крахмала. Осознавать необходимость грамотного употребления углеводов в пищу. Понимать и оценивать калорийность углеводов. Понимать и осознавать проблему «лишнего веса».</p> | | | |
|--|------------|--|--|--|--|--|

Тема №4. Индикаторы - 9 часов

| | | | | | | |
|-----------|---|---|---|--|--|---|
| 49 | Что такое индикаторы? | 1 | <p>Понимать действие индикаторов на различные растворы. Уметь определять по цвету раствора индикатора характер среды. Уметь работать с универсальной индикаторной бумагой, понимать шкалу рН.</p> | <p><i>Регулятивные УУД:</i> Умение самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему, составлять план ее решения в групповой и индивидуальной учебной деятельности. Умение выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. Умение оценивать</p> | <p>Письменный Устный Групповой</p> | <p>Беседа Фронтальный опрос</p> |
| 50 | Немного о кислот... Уксусная кислота и ее свойства. | 1 | <p>Понимать роль кислот в жизнедеятельности организмов. Знать общие свойства и применение уксусной</p> | <p>результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. Умение оценивать</p> | <p>Письменный Устный Групповой</p> | <p>Беседа Фронтальный опрос Групповая работа</p> |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|---|
| | | | кислоты. Понимать негативное воздействие органических кислот на организм человека. | степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. <i>Познавательные УУД:</i> Умение свободно ориентироваться и воспринимать тексты научного, публицистического и официально-делового стилей; понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации. Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученный материал. Умение строить | | |
| 51 | Какую опасность представляет собой уксусная кислота? | 1 | Знать физические свойства и применение уксусной кислоты. Понимать роль карбоновых кислот в жизнедеятельности и организмов. Понимать физиологическое воздействие карбоновых кислот на организм человека. | логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Умение представлять информацию в виде конспекта, рисунка, схемы, таблицы, кластера. <i>Коммуникативные УУД:</i> Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умение приводить | Письменный Устный Групповой | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа |
| 52 | Практическая работа №13. Испытание индикаторами различных сред (лимонад, раствор стирального порошка, минеральная вода). | 1 | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Уметь работать с универсальной индикаторной бумагой и спиртовыми растворами индикаторов. Уметь определять по цвету раствора характер среды. Уметь составлять отчет практической работы. | свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умение приводить | Практический Наблюдение Групповой | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 53 | Практическая работа №14. Обнаружение кислот в лимоне и | 1 | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Уметь работать с | | Практический Наблюдение | Практическая работа Групповая работа Фронтальный |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|---|----------------------------|--|
| | яблоке. | | универсальной индикаторной бумагой. Уметь составлять отчет практической работы. | аргументы, подтверждая их фактами. Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | | ный опрос |
| 54 | Приготовление индикаторов из природных материалов. | 1 | Понимать роль индикаторов для научной и производственной деятельности человека. Знать историю открытия некоторых индикаторов. Знать некоторые кислотно-основные индикаторы. Знать методику получения индикаторов из пищевых продуктов. | | Письменный Устный | Беседа Групповая работа Доклад |
| 55 | Практическая работа №15. Приготовление индикаторов в домашних условиях. | 1 | Знать правила ТБ в домашней лаборатории. Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Уметь определять по цвету раствора характер среды. Уметь работать с растворами индикаторов, универсальной индикаторной бумагой. Уметь составлять отчет практической работы. | | Практический Наблюдение | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 56 | Кислые и щелочные продукты | 1 | Понимать, что продукты питания имеют различную | | Письменный Устный | Беседа Групповая работа |

| | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|-----------------------------------|---|
| | питания. | | среду. Знать продукты питания, имеющие кислотную и щелочную среду. Понимать причины и проблемы чрезмерной кислотности организма. Понимать преимущества употребления щелочных продуктов питания. | | Групповой | Доклад |
| 57 | Щелочи в быту. | 1 | Знать общие свойства и применение щелочей. Понимать негативное воздействие щелочей на организм человека. | | Письменный Устный | Беседа Доклад |
| Тема №5. Вода - 9 часов | | | | | | |
| 58 | Самый удивительный минерал на Земле. | 1 | Знать применение воды, ее распространенность в природе. Знать водные ресурсы России. | <i>Регулятивные УУД:</i> Умение самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему, составлять план ее решения в групповой и индивидуальной учебной деятельности. Умение выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и самостоятельно средства достижения | | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа Доклад |
| 63 | Вода и ее свойства. | 1 | Знать состав, агрегатные состояния, физические свойства и применение воды. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа Доклад |
| 64 | Роль воды в жизни человека. | 1 | Понимать биологическую роль воды. Понимать роль воды и водных растворов в медицине, | | Письменный Устный Групповой | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа Доклад |

| | | | | | | |
|----|------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------|---|
| | | | сельском хозяйстве и промышленности. | цели. Умение оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. Умение давать оценку своим личностным качествам. | | |
| 65 | Ограниченные запасы питьевой воды. | 1 | Знать методы очистки воды. Знать запасы питьевой воды в России и мире. | Умение давать оценку своим личностным качествам. | Письменный Устный Групповой | Беседа, доклад Фронтальный опрос Групповая работа |
| 66 | Тяжелая и техническая вода. | 1 | Понимать отличие в составе питьевой и тяжелой воды. Понимать отличия основных физико-химических констант обычной и тяжелой воды. Понимать негативное воздействие тяжелой воды на живые организмы | Умение давать оценку своим личностным качествам. <i>Познавательные УУД:</i> Умение свободно ориентироваться и воспринимать тексты научного, публицистического и официально-делового стилей; понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации. | Письменный Устный Групповой | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа |
| 67 | Лечебные воды. | 1 | Понимать специфические физические свойства. Понимать химический состав минеральной воды. Знать правила употребления и хранения минеральной воды. Понимать классификацию минеральной воды. Понимать лечебное действие минеральной воды на организм человека. Умение характеризовать | Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученный материал. Умение строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Умение представлять информацию в виде конспекта, рисунка, схемы, таблицы, кластера. <i>Коммуникативные УУД:</i> | Письменный Устный Групповой | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|---|-----------------------------------|---|
| | | | популярные минеральные воды. | Умение с достаточной полнотой и | | |
| 68 | Растворы насыщенные, ненасыщенные и перенасыщенные. | 1 | Понимать классификацию растворов. Уметь различать насыщенные, ненасыщенные и перенасыщенные растворы. Знать факторы, влияющие на растворимость веществ. Знать области применения растворов. Уметь проводить наблюдения за поведением веществ в растворах. | точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умение приводить аргументы, подтверждая их фактами. Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. Отстаивая свою | Письменный Устный Групповой | Беседа Фронтальный опрос Групповая работа |
| 69 | Практическая работа №16. Изучение растворимости некоторых веществ (поваренная соль, сахар, крахмал и мел). | 1 | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Знать физические свойства поваренной соли, сахара, крахмала и мела. Уметь определять растворимости некоторых веществ. Уметь проводить наблюдения за поведением веществ в растворах. Уметь исследовать и характеризовать свойства растворов веществ. Уметь составлять отчет | точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | Практический Наблюдение | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|-----------------------------------|--|
| | | | практической работы. | | | |
| 70 | Практическая работа №17. Приготовление насыщенного раствора соли. | 1 | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Уметь взвешивать навеску вещества. Уметь определять растворимости некоторых веществ. Уметь проводить наблюдения за поведением веществ в растворах. Уметь исследовать и характеризовать свойства растворов веществ. Уметь составлять отчет практической работы. | | Практический Наблюдение | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| Тема 4. Витамины и минеральные вещества – 10 часов | | | | | | |
| 71 | Рецепты здоровья. | 1 | Знать основные витамины, их классификацию. Знать суточную норму витаминов и гормонов. Понимать значимость витаминов для человека. Понимать роль витаминов в обменных процессах. Понимать проблемы, вызванные авитаминозом, гипер- и гиповитаминозам и. | <i>Регулятивные УУД:</i> Умение ставить цель и учебную задачу, выдвигать версии для решения проблемы, осознавать конечный результат. Умение работать по плану, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства. Умение использовать основные и дополнительные источники информации: учебники биологии, | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |

| | | | | | | |
|----------|---|----------|---|--|-----------------------------------|--|
| | | | Знать способы сохранения витаминов в пищевых продуктах. Понимать необходимость здорового образа жизни. | химии, энциклопедии, ресурсы Интернет. Умение оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. Умение давать | | |
| 72 | История открытия витаминов. | 1 | Знать историю открытия витаминов. Понимать отличие витаминов, провитаминов и витаминоподобных соединений. Уметь классифицировать витамины. Понимать роль витаминов в обмене веществ. | оценку своим личностным качествам. <i>Познавательные УУД:</i> Умение свободно ориентироваться и воспринимать тексты научного, публицистического и официально-делового стилей; понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации. Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученный материал. Умение строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Умение представлять информацию в виде конспекта, рисунка, схемы, таблицы, кластера. Умение преобразовывать | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 6 | 7 |
| 69 | Практическая работа №18. Изучение содержания витаминов в продуктах питания (изучение упаковки). | 1 | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Знать методику определения некоторых витаминов в продуктах питания. Уметь работать с веществами и растворами. Уметь считывать информацию о составе с коробок витаминов. Уметь составлять отчет практической работы. | из одного вида в другой | Практический Наблюдение | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 70 | Минеральные вещества: | 1 | Знать макроэлементы, понимать их | | Письменный Устный | Беседа Фронтальный |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|-----------|---------------------------|
| | что это? | | влияние на организм человека. Понимать необходимость здорового образа жизни. | и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. <i>Коммуникативные УУД:</i> | Групповой | опрос Групповая работа |
| 71 | К чему приводит потеря кальция в организме? | 1 | Знать суточную норму кальция для человека. Понимать влияние кальция на организм человека. Понимать необходимость здорового образа жизни. | Умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умение отстаивать свою точку зрения, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с | | |
| 72 | Сколько железа содержит организм подростка? | 1 | Знать суточную норму железа для человека. Понимать влияние железа на организм человека. Понимать необходимость здорового образа жизни. | задачами и условиями коммуникации. Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими | | |
| 73 | Проблема дефицита йода в России. | 1 | Знать суточную норму йода для человека. Понимать влияние йода на организм человека. Понимать необходимость здорового образа жизни. | нормами родного языка. | | |
| 74 | Роль фосфора в организме человека. | 1 | Знать суточную норму фосфора для человека. Понимать влияние фосфора на организм человека. Понимать необходимость здорового образа | | | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|--|
| | | | жизни. | | | |
| 75 | Практическая работа №19. Обнаружение кальция в яичной скорлупе. | 1 | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Знать методику обнаружения (качественные реакции) кальция в яичной скорлупе. Уметь работать с веществами и растворами. Уметь составлять отчет практической работы. | | Практический Наблюдение Групповой | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 76 | Практическая работа №20. Приготовление зубной пасты в домашних условиях. | 1 | Знать правила ТБ в домашней лаборатории. Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Знать методику приготовления зубной пасты. Уметь работать с веществами и растворами. Уметь составлять отчет практической работы. | | Практический Наблюдение Групповой | Практическая работа Групповая работа |
| Тема 5. Домашняя аптечка – 12 часов | | | | | | |
| 77 | Многообразие лекарственных веществ. | 1 | Знать о роли лекарств в жизни человека. Понимать негативное воздействие лекарственных препаратов при передозировке. Понимать проблемы, связанные с | <i>Регулятивные УУД:</i> Умение ставить цель и учебную задачу, выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат. Умение работать по плану, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|---|--|---|
| | | | <p>применением лекарственных препаратов.</p> <p>Понимать необходимость здорового образа жизни.</p> <p>Понимать значимость химии в контексте эволюции природы.</p> | <p>средства.</p> <p>Умение использовать основные и дополнительные источники информации: учебники биологии, химии, географии и физики, энциклопедии, ресурсы Интернет.</p> | | |
| 78 | Современная фармакология. | 1 | <p>Понимать задачи фармакологии.</p> <p>Понимать классификацию фармакологии.</p> <p>Знать историю развития фармакологии.</p> | <p>Умение оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности.</p> <p>Умение давать оценку своим личностным качествам.</p> | | |
| 79 | Профессия фармацевт. | 1 | <p>Понимать функции фармацевта.</p> <p>Понимать преимущества и недостатки данной профессии.</p> <p>Иметь готовность к продолжению образования и профессиональной деятельности в области химии.</p> | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <p>Умение свободно ориентироваться и воспринимать тексты научного, публицистического и официально-делового стилей; понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации.</p> | | |
| 80 | К чему приводит передозировка лекарств? | 1 | <p>Знать действие некоторых лекарственных препаратов.</p> <p>Понимать последствия при передозировке лекарств.</p> <p>Понимать необходимость здорового образа жизни.</p> | <p>Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученный материал.</p> <p>Умение строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> | | |
| 81 | Лекарственные травы. | 1 | <p>Понимать преимущества и недостатки народной</p> | <p>установление причинно-следственных связей.</p> | <p>Письменный</p> <p>Устный</p> <p>Группов</p> | <p>Беседа</p> <p>Групповая работа</p> <p>Доклад</p> |

| | | | | | | |
|----|----------------------------------|---|--|---|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | | | <p>медицины. Знать лекарственные травы. Понимать положительное и отрицательное воздействие лекарственных трав на организм человека. Понимать, что эффективность действия лекарств из дикорастущих растений зависит от качества сырья, соблюдения основных правил их приготовления и дозировки. Уметь готовить лекарственные сборы.</p> | <p>Умение представлять информацию в виде конспекта, рисунка, схемы, таблицы, кластера. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. <i>Коммуникативные УУД:</i> Умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умение отстаивать свою точку зрения.</p> | ой | |
| 82 | Биологически активные вещества. | 1 | <p>Иметь представления о биохимических основах жизнедеятельности и организма и отклонений от нормы. Понимать роль ферментов и биологически активных веществ в обменных процессах и промышленности. Понимать и оценивать значимость химии в контексте эволюции природы.</p> | <p>Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умение приводить аргументы, подтверждая их фактами. Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p> | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 83 | Гормоны человека и их влияние на | 1 | <p>Знать историю открытия гормонов. Знать свойства,</p> | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | организм человека. | | <p>функции и содержание в природных объектах гормонов.</p> <p>Понимать роль гормонов в обменных процессах.</p> <p>Знать и понимать меры предупреждения заболеваний и поддержания нормальной жизнедеятельности и людей, имеющих гормональные нарушения.</p> <p>Понимать необходимость здорового образа жизни.</p> | | ой | |
| 84 | Домашняя аптечка: состав и маленькие хитрости. | 1 | <p>Знать содержимое домашней аптечки.</p> <p>Понимать, как и где хранить домашнюю аптечку.</p> <p>Понимать действие некоторых лекарств и вспомогательных материалов аптечки на организм человека.</p> | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 85 | Практическая работа №21. Школьная медицинская аптечка. | 1 | <p>Знать содержимое школьной аптечки. Знать правила ТБ в химической лаборатории.</p> <p>Уметь пользоваться лабораторным оборудованием,</p> | | | |

| | | | | | |
|-----------|--|---|---|---|--|
| | | | <p>соблюдая ТБ. Уметь работать с веществами и растворами. Уметь составлять отчет практической работы.</p> | | |
| 86 | <p>Практическая работа №22. Опыты с йодом, перекисью водорода.</p> | 1 | <p>Знать правила ТБ в домашней и химической лаборатории. Знать свойства йода и пероксида водорода. Уметь применять полученные знания на практике.</p> | Практический Наблюдение Групповой | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 87 | <p>Практическая работа №23. Опыты с марганцовкой.</p> | 1 | <p>Знать правила ТБ в домашней и химической лаборатории. Знать свойства перманганата калия. Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Уметь работать с веществами и растворами. Уметь составлять отчет практической работы.</p> | Практический Наблюдение Групповой | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 88 | <p>Практическая работа №24. Определение содержания аскорбиновой кислоты в ягодах.</p> | 1 | <p>Знать правила ТБ в домашней и химической лаборатории. Знать методику определения аскорбиновой кислоты. Уметь пользоваться лабораторным оборудованием,</p> | Практический Наблюдение Групповой | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|--|
| | | | соблюдая ТБ. Уметь работать с веществами и растворами. Уметь составлять отчет практической работы. | | | |
| Тема 6. Химия в быту – 25 часов | | | | | | |
| 89 | Из истории использования химических веществ в быту... | 1 | История создания и развития бытовой химии. Уметь различать средства бытовой химии, понимать их назначения. | <i>Регулятивные УУД:</i> Умение ставить цель и учебную задачу, выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат. | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 90 | Из чего состоит школьный мел? | 1 | Знать состав и свойства мела, происхождение, основные месторождения известняка в России. Знать отрасли промышленности, занятые производством химических материалов и веществ. Знать основные профессии, связанные с производством химических материалов и веществ. | Умение работать по плану, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства. Умение использовать основные и дополнительные источники информации: учебники биологии, химии, географии, физики, энциклопедии, справочники, научно-популярные фильмы и статьи, ресурсы Интернет. Умение оценивать | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 91 | Практическая работа №25. Изучение свойств мела. | 1 | Знать свойства мела. Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Уметь работать с веществами и растворами. | степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. Умение давать оценку своим личностным качествам. <i>Познавательные УУД:</i> | Практический Наблюдение Групповой | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 92 | Бытовая химическая грамотность | 1 | Понимать и уметь считывать информацию о | Умение свободно ориентироваться и воспринимать | Письменный Устный | Беседа Групповая работа |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | ь. | | <p>составе с коробок продуктов питания, лекарственных препаратов, средств бытовой химии и косметики. Знать правила безопасной работы, условий хранения средств бытовой химии. Уметь анализировать свой пищевой рацион на содержание необходимых человеку катионов металлов.</p> | <p>тексты научного, публицистического и официально-делового стилей; понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации. Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученный материал. Умение строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных</p> | Групповой | Доклад |
| 93 | Химия в быту: скрытая угроза. | 1 | <p>Знать правила безопасной работы и условия хранения средств бытовой химии. Понимать роль средств бытовой химии в жизни современного общества. Понимать негативное воздействие средств бытовой химии на живой организм. Понимать экологические проблемы при производстве средств бытовой химии.</p> | <p>связей. Умение представлять информацию в виде конспекта, рисунка, схемы, таблицы, кластера. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. <i>Коммуникативные УУД:</i> Умение планировать учебное сотрудничество с учителем и</p> | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 94 | Если вы стираете сами... Стиральные порошки и другие | 1 | <p>Знать основные виды моющих средств. Понимать влияние моющих средств,</p> | <p>сверстниками. Умение отстаивать свою точку зрения. Умение с достаточной полнотой и</p> | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|--|
| | моющие средства. | | используемых в быту. на здоровье человека. Понимать экологические аспекты использования СМС в быту и промышленности. | точноcтью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умение приводить аргументы, подтверждая их фактами. | | |
| 95 | Мыло или мыла? | 1 | Исторические аспекты мыловарения. Понимать моющие свойства мыла. Понимать пользу и вред мыла на окружающую среду. | Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 96 | Что такое ПАВ? | 1 | Понимать принцип действия ПАВ. Понимать классификацию и области применения ПАВ. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 97 | Практическая работа №26. Варение мыла. | 1 | Знать правила ТБ в домашней лаборатории. Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Знать методику приготовления мыла. Уметь работать с веществами и растворами, нагревательными приборами. Уметь составлять отчет практической работы. | | Практический Наблюдение Групповой | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 98 | Зубной порошок: польза и вред. | 1 | Понимать преимущества и недостатки использования | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |

| | | | | | |
|------------|--|---|---|---|--|
| | | | зубных порошков. Понимать состав зубных порошков. | ой | |
| 99 | Практическая работа №27. Рецепты натуральной зубной пасты. | 1 | Знать правила ТБ в домашней лаборатории. Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Знать рецепты и методику приготовления натуральной зубной пасты. Уметь работать с веществами и растворами. Уметь составлять отчет практической работы. | Практический Наблюдение Групповой | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 100 | Химия в косметике - ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ секреты косметологии. | 1 | Понимать преимущества и недостатки использования косметических средств. Понимать химический состав косметических средств. Знать опасные и вредные вещества для здоровья человека, применяемые при производстве косметических средств. | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 101 | Современная парфюмерия. | 1 | Понимать влияние эфирных масел на организм человека. | Письменный Устный Групповой | Беседа, доклад Групповая работа |
| 102 | Молекулярная химия парфюмерии | 1 | Понимать состав натуральных и синтетических | Письменный Устный | Беседа Групповая работа |

| | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|---|--|
| | и. | | духов. Знать органические вещества, используемые в парфюмерии. | | Групповой | Доклад |
| 103 | Парфюмерия древних. | 1 | Понимать исторические аспекты развития парфюмерии. | | Письменный Устный Групповой | Беседа, доклад Групповая работа |
| 104 | Практическая работа №28. Изготовление духов в домашних условиях. | 1 | Знать правила ТБ в домашней лаборатории. Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Знать рецепты и методику приготовления духов. Уметь работать с веществами и растворами. Уметь составлять отчет практической работы. | | Практический Наблюдение Групповой | Практическая работа Групповая работа Фронтальный опрос |
| 105 | Химический состав косметики: больше вреда или пользы? | 1 | Понимать состав декоративной косметики. Понимать преимущества и недостатки использования декоративной косметики. | | Письменный Устный Групповой | |
| 106 | Химия и красота: изготовление декоративной косметики. | 1 | Знать опасные и вредные вещества для здоровья человека, применяемые при производстве косметических средств. | | Письменный Устный Групповой | |
| 107 | Практическая работа №29. | 1 | Знать правила ТБ в домашней лаборатории. | | Практический Наблюдение | Практическая работа |

| | | | | | | |
|------------|---|---|--|--|-----------------------------------|---------------------------------------|
| | Изготовление теней и румян в домашних условиях. | | Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Знать рецепты и методику приготовления духов. Уметь работать с веществами и растворами. Уметь составлять отчет практической работы. | | ение Групповой | Групповая работа Фронтальный опрос |
| 108 | Химчистка дома. | 1 | Уметь классифицировать средства бытовой химии. Знать правила безопасной работы и условия хранения средств бытовой химии. Понимать состав некоторых средств бытовой химии. Понимать негативное воздействие средств бытовой химии на живой организм. Понимать роль средств бытовой химии в жизни современного общества. Понимать экологические проблемы при производстве средств бытовой химии. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 109 | Химия на страже урожая. | 1 | Знать состав некоторых минеральных удобрений. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |

| | | | | | | |
|------------|--|---|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | | | <p>Уметь характеризовать потребительские свойства минеральных удобрений. Понимать особенности воздействия удобрений на растения. Понимать проблемы накопления нитратов. Понимать экологические проблемы, связанные с производством минеральных удобрений на Среднем Урале.</p> | | ой | |
| 110 | <p>Практическая работа №30. Изучение свойств минеральных удобрений.</p> | | <p>Уметь пользоваться лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ. Знать рецепты и методику приготовления духов. Уметь работать с веществами и растворами. Уметь составлять отчет практической работы.</p> | | | |
| 111 | <p>Как химия борется с насекомыми.</p> | 1 | <p>Уметь классифицировать инсектициды. Знать правила техники безопасности при работе с инсектицидами. Уметь считывать информацию с этикеток средств</p> | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |

| | | | | | | |
|------------|--|---|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | | | бытовой химии. Понимать экологические проблемы, связанные с производством инсектицидов. | | | |
| 112 | Охлаждающие средства. | 1 | Знать правила безопасной работы и условия хранения средств бытовой химии. Уметь считывать информацию с этикеток средств бытовой химии. Понимать негативное воздействие средств бытовой химии на живой организм. Понимать роль средств бытовой химии в жизни современного общества. Понимать экологические проблемы при производстве средств бытовой химии. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 113 | Урок - ролевая игра «Безопасность дома». | 1 | Знать и уметь классифицировать некоторые средства бытовой химии. Знать эксплуатационные свойства и применение средств бытовой химии. Знать опасные и вредные вещества для здоровья человека, применяемые при производстве | | Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |

| | | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------|---|--|---|--|---|
| | | | <p>средств бытовой химии. Уметь считывать информацию с этикеток средств бытовой химии. Осознавать необходимость грамотного использования средств бытовой химии.</p> | | | |
| Химия в моей жизни - 21 час | | | | | | |
| 114 | Химия – наука цивилизации. | 1 | <p>Понимать, успехи человечества в решении больших и малых проблем выживания в значительной мере достигнуты благодаря развитию химии. Понимать, что успехи многих отраслей человеческой действительности зависят от состояния и развития химии. Понимать взаимосвязь химии с другими науками естественно-научного цикла. Понимать историческое многообразие форм химической науки.</p> | <p><i>Регулятивные УУД:</i> Умение ставить цель и учебную задачу, выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат. Умение работать по плану, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства. Умение оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. Умение использовать основные и дополнительные источники информации: учебники биологии, химии, географии и физики, энциклопедии,</p> | <p>Письменный Устный Групповой</p> | <p>Беседа Групповая работа Доклад</p> |
| 115 | Зарождение химической науки. | 1 | <p>Знать и понимать этапы зарождения и развития химии.</p> | <p>популярные фильмы и статьи, ресурсы Интернет. Умение давать оценку своим личностным качествам.</p> | <p>Письменный Устный</p> | <p>Бесед, доклад Групповая работа</p> |
| 116 | Древнеегипетские жрецы. | 1 | <p>Понимать роль древнеегипетских жрецов для развития химической науки</p> | | <p>Письменный Устный Групповой</p> | <p>Беседа Групповая работа Доклад</p> |

| | | | | | | |
|------------|--|---|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | | | и медицины. Знать научное наследие древних египтян в области химии и медицине. | | | |
| 117 | Алхимия – это наука? Достижения алхимии. | 1 | Знать историю развития и основные достижения алхимии. Знать наиболее известных алхимиков и их открытия. Понимать роль алхимии для формирования химии как науки. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 118 | От алхимии к химии. | 1 | Знать основные этапы развития химии. Понимать взаимосвязь химии с другими науками естественнонаучного цикла. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 119 | Становление и развитие химии в России. | 1 | Знать основные этапы становления и развития химии в России. Знать достижения русских химиков. Понимать роль российской науки в современном обществе. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 120 | Русский ученый мировой величины Михаил Васильевич Ломоносов. | 1 | Знать сведения о научной деятельности М.В. Ломоносова. Понимать роль М.В. Ломоносова как основоположника российской науки. Понимать роль русского ученого для организации и | <i>Познавательные УУД:</i> Умение свободно ориентироваться и воспринимать тексты научного, публицистического и официально-делового стилей; понимать и адекватно оценивать язык средств | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |

| | | | | | | |
|------------|---|---|---|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | | | развитии химии как науки. | массовой информации. | | |
| 121 | Химическая революция 18 века. | 1 | Знать основные открытия в области химии в период XVIII века. Понимать взаимопроникновение науки и производства. Понимать определяющую роль эксперимента в становлении химии как науки. Понимать зарождающийся аналитический подход к определению состав веществ. Понимать роль А. Лавуазье в изменении взгляда ученых на химические явления. Понимать роль атомистического учения Д. Дальтона для объяснения физического устройства веществ и объяснения химических явлений. | Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученный материал. Умение строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Умение представлять информацию в виде конспекта, рисунка, схемы, таблицы, кластера. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 122 | Дмитрий Иванович Менделеев – человек и гражданин. | 1 | Знать сведения о научной деятельности Д.И. Менделеева. Понимать роль русского ученого для развития химии как науки. Понимать значение | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | | | периодического закона как фундаментального закона природы. | | | |
| 123 | Творец теории химического строения органических соединений Александр Михайлович Бутлеров. | 1 | Знать сведения о научной деятельности А.М. Бутлерова. Понимать роль русского ученого для развития химии как науки. Понимать значение теории химического строения для определения состава, строения и свойств органических веществ. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 124 | Исследования в области нефтехимии. | 1 | Понимать область исследования в нефтехимии. Знать крупнейшие месторождения нефти в мире и России. Знать свойства нефти. Понимать необходимость бережного отношения и восполнения нефти. Понимать экологические аспекты добычи, переработки и использования нефти. | <i>Коммуникативные УУД:</i> Умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умение отстаивать свою точку зрения. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Умение приводить аргументы, | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 125 | Исследования в области неорганической химии. | 1 | Знать и понимать химические законы. Знать основные открытия в области неорганической химии. | подтверждая их фактами. Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |

| | | | | | | |
|------------|--|---|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | | | Знать русских и российских ученых. | синтаксическими нормами родного языка. | | |
| 126 | Исследования в области органической химии. | 1 | Знать и понимать химические законы. Знать основные открытия в области органической химии. Знать русских и российских ученых. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 127 | Биохимия. | 1 | Понимать область исследования в биохимии. Знать основные достижения биохимии. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 128 | Современная химия. | 1 | Знать и понимать химические законы. Знать основные открытия современной химии. Знать российских ученых. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 129 | Масштабы химической промышленности. | 1 | Понимать промышленные получения химических веществ и материалов. Понимать экологические аспекты добычи, переработки и использования химических веществ и материалов. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |
| 130 | Нобелевские лауреаты в области химии. | 1 | Знать русских и российских ученых, получивших Нобелевскую премию в области химии. | | Письменный Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад |

| | | | | | |
|------------|--|---|---|--|---|
| | | | Знать достижения русских и российских химиков. | | |
| 131 | Химическая профессия. | 1 | Знать химические специальности. Понимать особенности химических профессий. Понимать необходимые человеческие качества, умения и навыки для приобретения химических профессий. Знать образовательные учреждения г. Екатеринбурга и России, где можно получить химические профессии. | | Письменный Устный Групповой Беседа Групповая работа Доклад |
| 132 | Урок - ролевая игра «У каждой профессии запах особый...» | 1 | Понимать особенности химических профессий. Понимать необходимые человеческие качества, умения и навыки для приобретения химических профессий. Знать образовательные учреждения г. Екатеринбурга и России, где можно получить химические профессии. | | Устный Групповой Беседа Групповая работа Доклад |
| 132 | Семинарское занятие №1. Химия | 1 | Уметь использовать приобретенные знания и умения в | | Устный Групповой Беседа Групповая работа Доклад |

| | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|------------------|--|
| | в моей жизни. | | практической деятельности и повседневной жизни для безопасной работы с веществами в быту, в лаборатории. Понимать и оценивать последствия применения химических материалов. Уметь критически оценивать достоверной химической информации, поступающей из различных источников. | | | |
| Защита проектов - 8 часов | | | | | | |
| 133-134 | Экологическая ситуация нашего города / района | 2 | Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасной работы с веществами в быту, в лаборатории. Понимать и оценивать последствия применения химических материалов. Уметь критически оценивать достоверной химической информации, поступающей из различных | <i>Регулятивные УУД:</i> Умение ставить цель и задачи, выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат. Умение работать по плану, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства. Умение оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. Умение использовать основные и дополнительные источники информации: учебники биологии, химии, географии и | Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад Проект |

| | | | | | | |
|----------------|---|---|---|--|------------------|---|
| | | | источников. | физики, энциклопедии, ресурсы Интернет. | | |
| 135-136 | Самые полезные источники питания: белки / жиры / углеводы. | 2 | Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасной работы с веществами в быту, в лаборатории. Понимать и оценивать последствия применения химических материалов. Уметь критически оценивать достоверной химической информации, поступающей из различных источников. | <i>Познавательные УУД:</i> Умение свободно ориентироваться и воспринимать тексты научного, публицистического и официально-делового стилей; понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации. | Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад Проект |
| 137-138 | «Многие идеи М.В. Ломоносова на десятки лет и столетия опередили свое время...» | 2 | Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасной работы с веществами в быту, в лаборатории. Понимать и оценивать последствия применения химических материалов. Уметь критически оценивать достоверной | | Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад Проект |

| | | | | | | |
|----------------|--------------------------------|---|---|--|------------------|--|
| | | | химической информации, поступающей из различных источников. | | | |
| 139-140 | Химическая профессия будущего. | 2 | Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасной работы с веществами в быту, в лаборатории. Понимать и оценивать последствия применения химических материалов. Уметь критически оценивать достоверной химической информации, поступающей из различных источников. | <p>Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученный материал.</p> <p>Умение строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <p>Умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Умение отстаивать свою точку зрения.</p> <p>Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Умение приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p>Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного</p> | Устный Групповой | Беседа Групповая работа Доклад Проект |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--------|--|--|
| | | | | языка. | | |
|--|--|--|--|--------|--|--|

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109021985

Владелец Гирфанов Никита Владимирович

Действителен с 11.04.2023 по 10.04.2024