

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением отдельных предметов №62 им.
А.Я.Опарина» города Кирова

Приложение к основной
общеобразовательной программе
(ООП ООО)

Рабочая программа элективного курса

В мире веществ

7 класс

(Приложение к «Основной образовательной программе школы»)

Киров

Пояснительная записка.

Среди проблем в преподавании химии наибольшие сложности для педагогов составляют две.

Первая сложность заключается в значительной перегрузке курса химии основной школы в связи с переходом на концентрическую систему. Интенсивность прохождения материала в 8-м классе не позволяет создать условия для развития познавательного интереса к предмету, для постепенного усвоения сложных базовых химических понятий. Не случайно по результатам мониторинга в рамках федерального эксперимента по совершенствованию структуры и содержания общего образования учащиеся называют химию в числе самых нелюбимых предметов.

Вторая проблема заключается в сокращении объема часов на изучение химии на базовом уровне в старшей школе. Одного часа в неделю недостаточно даже для беглого знакомства с органическими веществами, составляющими основу жизни на Земле. В 11-м классе значительная часть учебного времени расходуется на повторение, а точнее, повторное прохождение основательно забытых понятий, теорий и законов общей химии, рассмотренных, но недостаточно прочно усвоенных в основной школе.

Начало системного изучения химии в 7-м классе позволяет:

- уменьшить интенсивность прохождения учебного материала в основной школе;
- получить возможность *изучать*, а не *проходить* этот материал, иметь время для отработки и коррекции знаний учащихся;
- формировать устойчивый познавательный интерес к предмету;
- интегрировать химию в систему естественнонаучных знаний для формирования химической картины мира как составной части естественнонаучной картины.

В 7-м классе учащиеся знакомятся с составом и свойствами веществ, основами классификации и номенклатуры веществ, рассматривают состав и строение молекул как составной части вещества. Учебный материал построен на идеях системного и деятельностного подходов к обучению, поэтому у школьников формируется целостное представление о внутренних логических связях между элементами химической теории. Это позволяет лучше усваивать материал и использовать его при решении разнообразных теоретических и практических задач, а также способствует развитию логического и системного мышления. Таким образом, курс химии 7-го класса реализует значительную часть первого этапа изучения школьной дисциплины.

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия — наука экспериментальная. Поэтому в 7-ом классе рассматриваются такие методологические понятия учебного предмета, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Предложенный курс как в теоретической, так и в фактической своей части практикоориентирован: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, применения веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе.

Изучение химии направлено на достижение следующих целей:

- подготовить учащихся к изучению учебного предмета «Химия»;
- формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины мира;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки; воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту.

Основные задачи изучения пропедевтического курса химии:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в

повседневной жизни;

выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

Цель учебного предмета

- подготовить учащихся к изучению нового предмета;
- создать познавательную мотивацию к изучению нового предмета;
- сформировать предметные знания, умения, навыки (в первую очередь расчетные и экспериментальные), на которые недостаточно времени при изучении курса химии основной школы;
- интегрировать знания по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия».

Задачи учебного предмета

Образовательные:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

Развивающие:

- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

Воспитательные:

- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;

выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

Планируемые результаты освоения элективного курса «Введение в химию»

- *Личностные результаты:*

- Личностные результаты освоения программы основной образовательной основы в ходе обучения в единстве образовательной и педагогической деятельности в соответствии с включением социокультурных и духовно-нравственных ценностей, проводимых в обществе соблюдения и нормами поведения и соблюдения процесса самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

- Личностные результаты отражения способности обучающихся руководить системой позитивных ценностных ориентаций и расширения опыта деятельности на ее основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

- ценностные отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения химической науки в современной жизни общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованность в научных знаниях о устройствах мира и общества;

2) высшее образование:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, подготовке к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, составлении учебных проектов, стремлениях к взаимопониманию и взаимопомощи. в процессе этой учебной деятельности, анализируйте свое поведение и поступки своих товарищей с позиции моральных и правовых норм с учётом осознания последствий последующих действий;

3) ценности научного познания:

- мировоззренческие научные представления о физических свойствах и состоянии, соответствующие современному подходу развития науки и фундаментальных принципов для понимания сущности картин мира, представления об основных принципах развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

- познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний в области химии, необходимых для наблюдения за процессами и направлениями, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыки работы с учебными текстами самостоятельно, справочной литературой, доступными техническими информационными технологиями;

- интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в перспективе;

4) формирование культуры здоровья:

- осознание ценностей жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, необходимость соблюдения правил безопасности при движении с химическими веществами в быту и обоснование жизни;

5) трудового воспитания:

- интерес к практическому изучению профессий и труда, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории, продолжение образования с учётом личностных интересов и способностей к химии, связям и успехам, успешность профессиональная деятельность и развитие необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6) экологическое воспитание:

- Экологическое отношение к природе как источнику жизни на Земле, на основе ее освещения, понимание ценностей здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному принципу и психическому здоровью, осознание принципов соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в установленном порядке, угрожающем здоровью и жизнь людей;

- способности применять знания, полученные при изучении химии, для решения задач, границ окружающей природной среды, для повышения уровня особой культуры, осознания глобального характера экологических проблем и способов их решения с помощью методов химии, экологического мышления, навыков руководства ими в познавательной, коммуникативной и социальной сфере.

Метапредметные результаты

- В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественнонаучных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

- Познавательные универсальные учебные действия

- Базовые логические действия:

- умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

- умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

- Базовые исследовательские действия:

- умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

- приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

- Работа с информацией:

- умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

- умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

- умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды

- Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

- умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

- умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

- Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

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

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

- Предметными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- В познавательной сфере: давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «кристаллическая решетка», «оксиды», «массовая доля», «химическая реакция»;

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;

- описывать и различать простые и сложные вещества, химические реакции и физические явления;

- классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение простых молекул;
- В ценностно – ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- В трудовой сфере: проводить химический эксперимент;
- В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение 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 учёта интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

В результате изучения химии ученик научится понимать химическую символику: знаки

химических элементов, формулы химических веществ;

- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава;
- **получит возможность научиться**
- **называть:** химические элементы, соединения;
- **определять:** состав веществ по их формулам;
- **составлять:** формулы неорганических соединений;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации

2. Содержание элективного курса «В мире веществ»

Тема 1. Химия - наука о веществах и их превращениях (9 ч)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия-часть естествознания. Науки о природе: физика, химия, биология и география. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу.

Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.

Методы изучения естествознания. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Лаборатория и оборудование. Строение пламени.

Молекулы как особый вид частиц, составляющих вещество. Химическая реакция.

Лабораторные опыты.

1. Распознавание веществ по физическим свойствам.
2. Сравнение свойств веществ.
3. Признаки химических реакций

Тема 2. Химическая статика. Молекула как химическая система. (12 ч)

Состав молекулы. Химический элемент. Названия и символы химических элементов.

Закон постоянства состава вещества. Молекулярная и эмпирическая формула вещества. Обозначение числа атомов в молекулах. Индекс. Количественный и качественный состав вещества. Простые и сложные вещества.

Химическая связь. Геометрические характеристики химической связи. Графическая и структурная формулы. Валентность атомов в молекуле.

Целостные свойства молекулы. Влияние состава вещества на его свойства. Аллотропы и изомеры.

Тема 3. Вещество как система. (8 ч)

Основы классификации и номенклатуры неорганических веществ. Бинарные соединения. Основания, кислородсодержащие кислоты, соли. Особенности построения названий бинарных и трехэлементных соединений.

Чистое вещество и смесь веществ. Однородные и неоднородные смеси. Раствор – гомогенная смесь. Виды растворов. Разделение смесей.

Демонстрационные эксперименты.

1. Разделение смеси порошков серы и железа.
2. Разделение смеси порошков серы и песка.
3. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.

Тема 4. Химическая динамика. (5 часов)

Реакционная система. Химическая реакция. Закон сохранения массы веществ. Уравнение химической реакции. Типы химических реакций.

Демонстрационные эксперименты.

1. Взаимодействие порошков железа и серы при нагревании.
2. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
4. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца).
5. Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
6. Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
7. Взаимодействие гидроксида железа (III) с соляной кислотой.

Учебно-тематический план.

№ п/п	Дата проведения	Количество часов	Тема
1.1		1	Структура школьного курса химии.
1.2		1	Основные понятия системного анализа.
1.3		1	Вещество и физическое тело.
1.4		1	Свойства вещества.
1.5		1	Распознавание веществ.
1.6		1	Сравнение свойств веществ
1.7		1	Молекула - частица вещества
1.8		2	Химическая реакция. Внешние признаки химической реакции.
2.1		1	Состав молекулы.
2.2		1	Химический элемент.
2.3		1	Названия и символы химических элементов.
2.4		1	Структура периодической системы химических элементов.
2.5		1	Закон постоянства состава вещества.
2.6		1	Молекулярная формула вещества.
2.7		1	Эмпирическая формула вещества
2.8		1	Простые и сложные вещества
2.9		1	Химическая связь.
2.10		1	Валентность атомов в молекуле.
2.11		1	Влияние состава вещества на его свойства.
2.12		1	Аллотропы и изомеры.
3.1		1	Классификация неорганических веществ
3.2		1	Номенклатура простых веществ
3.3		1	Номенклатура бинарных соединений
3.4-3.6		3	Номенклатура трехэлементных соединений
3.7		1	Чистое вещество и смесь веществ
3.8		1	Разделение смесей
4.1		1	Химическая реакция
4.2		1	Закон сохранения массы вещества
4.3		1	Уравнение химической реакции
4.4		1	Типы химических реакций
4.5		1	Составление уравнений химической реакции и определение её типа.

Для учителя:

1. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.К.Ахлебинин "Химия. Вводный курс". 7 класс. Учебное пособие. "Дрофа", Москва, 2006
2. В.В.Еремин Необычная химия. Эксперименты и задания: 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2024

Для ученика:

1. Н.Е. Дерябина Введение в химию. Учебник-тетрадь. - М.: ИПО «У Никитских ворот», 2012
2. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.К.Ахлебинин "Химия. Вводный курс". 7 класс. Учебное пособие.