

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ
среднего общего образования
для 11 А класса

Учитель:
Гилязова Е.Н.

Архангельск
2023 год

Рабочая программа учебного предмета „Химия“ базового уровня для 11 А класса, предметная область «Естественно-научные предметы», соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования, образовательной программе МБОУ СШ №73. Программа разработана на основе авторской программы М.Н. Афанасьевой „Химия“, М.: Просвещение, 2017.

Рабочая программа обеспечена учебником, включенным в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:

Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. – М.: «Просвещение», 2019.

Программа учебного предмета „Химия“ рассчитана на обучение в 11 классе по 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Количество контрольных работ – 3.

Количество практических работ – 3.

Количество лабораторных опытов – 8.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В 11 КЛАССЕ

Личностные

- сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения;
- сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Метапредметные

- сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирая основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- сформированность умения создавать простейшие модели, использовать, схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- сформированность умения эффективно организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;
- сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- сформированность экологического мышления;

- сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Предметные результаты (базовый уровень)

Ученик *научится*:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- понимать физический смысл периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химических связей в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий для протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством и роль химии в решении этих проблем.

Ученик *получит возможность научиться*:

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания неорганических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами³ и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Реализация воспитательного потенциала урока

(Модуль «Школьный урок» Программы воспитания):

- установление доверительных отношений между учителем и учениками, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией, инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над одноклассниками, испытывающими трудности, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что дает школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (8 ч)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Тема 2. Строение вещества (7 ч)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров, гомологов.

Тема 3. Химические реакции (6 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Лабораторные опыты. Изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 4. Растворы (10 ч)

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Лабораторные опыты. Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей.

Демонстрации. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора. Эффект Тиндаля.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 5. Электрохимические реакции (7 ч)

Электрохимический ряд напряжений металлов.

Общие способы получения металлов.

Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Демонстрации. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Тема 6. Металлы (12 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 7. Неметаллы (10 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Тема 7. Химия и жизнь (6 ч)

Химическая промышленность.

Химическая технология.

Чёрная металлургия. Доменная печь. Агломерация.

Кислородный конвектор. Безотходное производство.

Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

Тематическое планирование

Тема	Количество часов	Использование ЭОР и ЦОР
1. Важнейшие химические понятия и законы	8 ч	http://college.ru/himiya/ http://www.chemnet.ru http://experiment.edu.ru http://school-sector.relarn.ru/nsm/ http://him-school.ru
2. Строение вещества	7 ч	http://college.ru/himiya/ http://www.chemnet.ru http://experiment.edu.ru http://school-sector.relarn.ru/nsm/ http://him-school.ru
3. Химические реакции	6 ч	http://college.ru/himiya/ http://www.chemnet.ru http://experiment.edu.ru

		http://school-sector.relarn.ru/nsm/ http://him-school.ru
4. Растворы	10 ч	http://college.ru/himiya/ http://www.chemnet.ru http://experiment.edu.ru http://school-sector.relarn.ru/nsm/ http://him-school.ru
5. Электрохимические реакции	7 ч	http://college.ru/himiya/ http://www.chemnet.ru http://experiment.edu.ru http://school-sector.relarn.ru/nsm/ http://him-school.ru
6. Металлы	12 ч	http://college.ru/himiya/ http://www.chemnet.ru http://experiment.edu.ru http://school-sector.relarn.ru/nsm/ http://him-school.ru
7. Неметаллы	10 ч	http://college.ru/himiya/ http://www.chemnet.ru http://experiment.edu.ru http://school-sector.relarn.ru/nsm/ http://him-school.ru
8. Химия и жизнь	7 ч	http://college.ru/himiya/ http://www.chemnet.ru http://experiment.edu.ru http://school-sector.relarn.ru/nsm/ http://him-school.ru
Итого	68 ч	

Темы проектов для 11 класса

Влияние видов химической связи на свойства веществ.

История названий неорганических веществ.

Металлы и их сплавы в нашей жизни.

История открытия неорганических веществ.

Лауреаты Нобелевской премии в области химии.

Химия на военной службе.

Роль химии в освоении космоса.

Время в химии. Скорость химической реакции - от чего она зависит?

Гальванопластика и гальваностегия.

Гидролиз солей

Металлы – материал для создания шедевров мирового искусства.

Минеральная вода - уникальный дар природы.

Минеральные удобрения.

Современные строительные материалы в архитектуре городов.

Теория электролитической диссоциации.

Удобрения – добро или зло?

Управление обратимым химическим процессом.

Что определяет форму кристаллов солей: анион или катион.

