

муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Заозёрная средняя общеобразовательная школа»
Михайловского района Алтайского края

ПРИНЯТО

решением методического объединения
учителей _географии, биологии,
химии, физики
протокол от 26.08.2022г. №

СОГЛАСОВАНО

зам. дир.по УВР
_____ Сафрайдер Т.В.
30.08.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия» для 11 класса

среднего общего образования составлена на основе авторской программы
Афанасьева(Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.
Е.Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10—11 классы : учеб. пособие для
общеобразоват. организаций : базовый уровень / Афанасьева. — М. :
Просвещение, 2018.)
на 2022/2023 учебный год

Составитель: Р.А. Ткаченко
учитель химии,
первая квалификационная
категория

Планируемые результаты обучения

Предметные результаты (базовый уровень):

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- 10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой

органических веществ;

12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;

13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;

14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

2) овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;

4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;

5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;

6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно -следственных связей;

7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;

8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;

9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;

10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;

- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Личностные результаты:

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

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне

выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;

- 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;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определённому классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ (глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков) в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий 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;
- проводить расчёты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- 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;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством (экологических, энергетических, сырьевых), и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной — с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного предмета

11 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов для изучения раздела	Основное содержание учебного раздела	Контроль но-оценочная деятельность	Источник формирования фондов оценочных средств для проведения контрольно – оценочной деятельности
1	Повторение курса химии 10 класса	1	Повторение курса химии 10 класса		
2	Теоретические основы химии	19	<p>Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.</p> <p>Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.</p> <p>Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение</p>		

			<p>электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Actinoids. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.</p> <p>Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь. Гибридизация атомных орбиталей.</p> <p>Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.</p> <p>Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.</p> <p>Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.</p> <p>Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.</p> <p>Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.</p> <p>Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.</p> <p>Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).</p> <p>Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.</p> <p>Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.</p> <p>Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.</p> <p>Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.</p>	<p><i>ПР 1</i></p> <p>«Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».</p> <p>КР 1 по теме «Теоретические основы химии»</p>	<p>Рудзитис Г.Е., ФельдманФ.Г . Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений - М.; Просвещение , 2009. с.32</p> <p>Радецкий А.М Химия. Дидактический материал. 10-11 кл. М.: Просвещение .2011. с.27</p>
3	Неорганическая химия	11	<p>Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б- групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.</p>	<p>ПР2</p> <p>«Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»».</p>	<p>Рудзитис Г.Е., ФельдманФ.Г . Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений -</p>

			<p>Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.</p> <p>Оксиды и гидроксиды металлов.</p> <p>Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.</p> <p>Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.</p> <p>Водородные соединения неметаллов.</p> <p>Генетическая связь неорганических и органических веществ.</p>	<p>ПР 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».</p> <p>КР 2</p>	<p>М.; Просвещение, 2009. с.32</p> <p>Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений - М.; Просвещение, 2009. с.32</p> <p>Радецкий А.М Химия. Дидактический материал. 10-11 кл. М.: Просвещение .2011. с.27</p>
4	Химия и жизнь	3	<p>Химическая промышленность. Химическая технология.</p> <p>Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Чёрная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство.</p> <p>Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.</p>	<p>Практическая работа 2. Получение и свойства карбоновых кислот</p>	<p>Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений - М.; Просвещение, 2009. с. 56</p>
5	Резервное	1			

	время				
--	-------	--	--	--	--

11 класс (1 в неделю, 35 ч в год)

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы, использование оборудования центра «Точка роста»
	Повторение курса химии 10 класса	1		
1. Теоретические основы химии (19 ч)				
	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии	1		
	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов		Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности	
	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов	1		
	Валентность и валентные возможности атомов	1		
	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь	1		
	Пространственное строение молекул.	1		
	Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.	1	Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей	
9	Классификация химических реакций	1		
10	Скорость химических реакций. Катализ	1		Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий

11	Химическое равновесие и условия его смещения	1		
12	Дисперсные системы	1		
13	Способы выражения концентрации растворов	1		
14	Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	1		
15	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена	1		Датчик температуры платиновый, датчик электропроводности
16	Гидролиз органических и неорганических соединений	1		
17	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов	1		
18	Коррозия металлов и её предупреждение	1	Экологическое воспитание	
19	Электролиз	1		
20	Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»	1		
2. Металлы (6 ч)				
21	Общая характеристика и способы получения металлов	1	Патриотическое воспитание	
22	Обзор металлических элементов А- и Б- групп	1		
23	Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина	1		Датчик давления
24	Сплавы металлов	1	Экологическое воспитание	
25	Оксиды и гидроксиды металлов	1		
26	Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1		
3. Неметаллы (5 ч)				
27	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов	1		Датчик хлорид-ионов
28	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов	1		Терморезисторный датчик температуры, датчик рН, датчик электропроводности, аппарат для проведения химических реакций (АПХР), магнитная мешалка
29	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1		

30	Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	1		
31	Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия»	1		
4. Химия и жизнь (3 ч)				
32	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали	1	Экологическое воспитание	
33	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда	1	Экологическое воспитание	
34	Итоговый урок по курсу химии 11 класса	1		
35	Резервный урок. Повторение и обобщение изученного материала	1		