

Управление образования
администрации Анжеро – Судженского городского округа
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Анжеро – Судженского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа № 12»
(МБОУ «СОШ №12»)

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ «СОШ № 12»
от 23.08.2021 № 308

**Рабочая программа учебного предмета
«Химия» (базовый уровень)
для учащихся 10-11 классов**

Составитель:
Букина Елена Борисовна,
учитель химии

Содержание

Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
Содержание учебного предмета.....	6
Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	11

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов: отношение к профессиональной деятельности как

возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

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 проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

2. Содержание учебного предмета

Раздел 1. Органическая химия

Основы органической химии. Место химии в современной научной картине мира; роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений. Углеродный скелет органической молекулы. Радикалы. Функциональные группы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Значение теории химического строения.

Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Правила техники безопасности при использовании химических веществ.

Раздел 2. Углеводороды

Алканы. Гомологический ряд алканов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Развитие добычи метана из угольных пластов в Кузбассе.*

Алкены. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Применение этилена.

Алкадиены. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука.

Алкины. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилен): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилен как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилен.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Нефтепродукты. *Охрана окружающей среды Кемеровской области при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.*

Правила техники безопасности при использовании химических веществ.

Решение расчетных и экспериментальных задач.

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения

Спирты. Предельные одноатомные спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием, с галогеноводородами, дегидратация, реакция горения. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Практическое применение спиртов.

Фенол. Строение молекулы и химические свойства фенола. Применение фенола. Качественная реакция на фенол и его применение. *Охрана окружающей среды Кемеровской области от промышленных отходов, содержащих фенол.*

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот (на примере уксусной кислоты). Применение уксусной кислоты.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Применение жиров.

Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Гидролиз полисахаридов, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Искусственные и синтетические полимеры. *Производство волокон в Кемеровской области.*

Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.

Решение расчетных и экспериментальных задач.

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения

Первичные амины предельного ряда. Состав, номенклатура, физические, химические свойства и применение аминов.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Идентификация органических соединений.

Решение расчетных и экспериментальных задач.

Раздел 5. Химия и жизнь.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Природные источники химических веществ. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки. Новые вещества и материалы в технике.

Проектная деятельность по теме раздела (формирование собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников).

Раздел 6. Неорганическая химия. Теоретические основы химии.

Строение вещества

Научные методы познания веществ и химических явлений. Источники химической информации: учебные, научные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.

Строение вещества. Современная модель строения атома. Состав атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны, их заряд и масса. Изотопы. Электронная конфигурация атома. Понятие об атомных орбиталях. Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням в атомах элементов от водорода до кальция. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Значение периодического закона для развития науки и понимания научной картины мира.

Электронная природа **химической связи**. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Степень окисления и валентность атомов химических элементов.

Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.

Решение расчетных задач.

Раздел 7. Химические процессы

Химические реакции. Химические реакции и закономерности их протекания. Классификация химических реакций. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации, температуры (правило Вант - Гоффа), площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, наличия катализатора.

Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, температура и давление). Принцип Ле Шателье. Роль смещения равновесия в увеличении выхода продукта в химической промышленности.

Решение расчетных и экспериментальных задач.

Правила техники безопасности при использовании химических веществ.

Растворы. Электролитическая диссоциация. Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем. Истинные растворы. Способы выражения состава растворов: массовая доля растворенного вещества.

Электролитическая диссоциация. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Реакции в растворах электролитов.

Решение расчетных и экспериментальных задач.

Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов.

Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах, жизнедеятельности организма.

Электролиз. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов с инертными электродами. Применение электролиза в промышленности на примере Кемеровской области.

Коррозия металлов. Ущерб от коррозии. Виды коррозии (химическая и электрохимическая). Способы защиты металлов от коррозии. Высказывание собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Решение расчетных задач.

Раздел 8. Вещества и их свойства

Свойства важнейших классов неорганических соединений. Оксиды, основания, кислоты, соли, их классификация, номенклатура, химические свойства.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Гидролиз солей. Гидролиз солей различных типов. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.

Неметаллы. Общий обзор неметаллов. Положение элементов, образующих простые вещества - неметаллы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов. Строение простых веществ - неметаллов. Аллотропия. Физические и химические свойства неметаллов. Роль неметаллов в природе и технике. Общая характеристика подгруппы галогенов.

Металлы. Общий обзор металлов. Положение элементов, образующих простые вещества - металлы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Применение металлов, их сплавов и соединений в промышленности и современной технике. Роль металлов в природе и жизни организмов.

Правила техники безопасности при использовании химических веществ.

Решение расчетных и экспериментальных задач.

Раздел 9. Химическая технология и экология

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Общие научные принципы химического производства. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Раздел 10. Химия и жизнь

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни, моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Разнообразие химических веществ. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Бытовая и химическая грамотность.

Темы практических работ:

1. Определение качественного состава органических соединений.
2. Идентификация органических соединений (волокна и пластмассы).
3. Решение экспериментальных задач.
4. Скорость химической реакции.
5. Экспериментальные задачи по разделу «Вещества и их свойства»
6. Идентификация неорганических соединений.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы**

№	Наименование разделов, тем	Класс, количество часов		Формы работы в соответствии с рабочей программой воспитания по модулю «Школьный урок» ¹
		10	11	
1.	Органическая химия	3		
1.1	Основы органической химии	3		Урок-лекция
2.	Углеводороды	10		
2.1	Алканы	2		
2.2	Алкены	2		Урок-конференция
2.3	Алкадиены	1		
2.4.	Алкины	1		Урок-игра
2.5	Арены	4		
3.	Кислородсодержащие органические соединения	15		
3.1	Спирты	2		Урок-соревнование
3.2	Фенол	1		
3.3	Альдегиды	1		Урок-экскурсия
3.4	Карбоновые кислоты	2		
3.5	Сложные эфиры. Жиры	3		
3.6	Углеводы	6		Урок-КВН
4.	Азотсодержащие органические соединения	5		
4.1	Первичные амины предельного ряда	1		Урок-путешествие
4.2	Аминокислоты и белки	4		
5.	Химия и жизнь	2	2	Урок-конференция
5.1	Химия в повседневной жизни	2		
5.2	Химия и пища. Разнообразие химических веществ		2	Урок-игра
6.	Неорганическая химия			
6.1	Теоретические основы химии. Строение вещества		8	Урок-КВН
7.	Химические процессы		11	
7.1	Химические реакции		4	
7.1	Растворы. Электролитическая диссоциация		3	Урок-семинар
7.2	Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов		4	
8.	Вещества и их свойства		11	
8.1	Свойства важнейших классов неорганических соединений		4	Урок- путешествие
8.2	Неметаллы		2	

8.3	Металлы		5	
9.	Химическая технология и экология		2	
9.1	Промышленные способы получения химических веществ		1	
9.2	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия		1	Урок-конференция
	Итого	35	34	

¹ При реализации рабочей программы учебного предмета осуществляется учет рабочей программы воспитания, предусматривающей проведение воспитательных мероприятий в соответствии с содержанием тем, представленных в календарном плане воспитания на текущий учебный год в модуле «Школьный урок»