Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
имени полного кавалера ордена Славы А.И. Дырина п.г.т. Балашейка
муниципального района Сызранский Самарской области

Рассмотрена на заседании методического объединения учителей естественно-научного цикла и здоровьесбережения
Руководитель_____
Сидорова В.М..
Протокол № 1
от 31.08.20121г.

Проверена
Заместитель директора по УВР _____
Миронова Т.Ю.
31.08.2021 г.

Утверждена приказом
№464/1 - ОД от 31.08.2021
Директор:
_____Сибутина И.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии
на уровне среднего общего образования
(базовый уровень)
10-11 классы

2021 год

Рабочая программа учебного предмета «Химия» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта изменениями, внесёнными приказом Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. № 613»), Основной образовательной программы среднего общего образования, Учебного плана ГБОУ СОШ п.г.т. Балашейка, примерной рабочей программы Химия. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни» Габриелян О.С., Дрофа.

Данная рабочая программа реализуется на основе УМК:

- Габриелян О.С., Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа;.
- Габриелян О.С.¸Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа.

В учебном плане ГБОУ СОШ п.г.т. Балашейка предусмотрено изучение предмета «Химия» на базовом уровне:

-в 10 классе – 68 часов в год (2 часа в неделю);

-в 11 классе - 68 часов в год (2 часа в неделю);

Общее число учебных часов за 2 года обучения – 136 часов.

Результаты освоения предмета химии

Личностные:

— в ценностно-ориентационной сфере — осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;

— в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;

— в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, 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;

— в сфере сбережения здоровья — принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркологических и наркотических веществ.

Метапредметные :

— использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;

— владение основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинноследственных связей и поиск аналогов;

— познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;

— умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

— умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

— использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
— 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;
— владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символьные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметные:

Выпускник на базовом уровне научится:

— понимать химическую картину мира как составную часть целостной научной картины мира;
— раскрывать роль химии и химического производства как производительной силы современного общества;
— формулировать значение химии и ее достижений для повседневной жизни человека;
— устанавливать взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
— формулировать основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова и иллюстрировать их примерами из органической и неорганической химии;
— аргументировать универсальный характер химических понятий, законов и теорий для органической и неорганической химии;
— формулировать Периодический закон Д. И. Менделеева и закономерности изменений в строении и свойствах химических элементов и образованных ими веществ на основе Периодической системы как графического отображения Периодического закона;
— характеризовать s- и p-элементы, а также железо по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева;
— классифицировать виды химической связи и типы кристаллических решеток, объяснять механизмы их образования и доказывать единую природу химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);
— объяснять причины многообразия веществ, используя явления изомерии, гомологии, аллотропии;
— классифицировать химические реакции в неорганической и органической химии по различным основаниям и устанавливать специфику типов реакций от общего через особенное к единичному;
— характеризовать гидролиз как специфичный обменный процесс и раскрывать его роль в живой и неживой природе;

— характеризовать электролиз как специфичный окислительно-восстановительный процесс и его практическое значение;
— характеризовать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс и предлагать способы защиты от нее;
— классифицировать неорганические и органические вещества;
— характеризовать общие химические свойства важнейших классов неорганических и органических соединений в плане от общего через особенное к единичному;
— использовать знаковую систему химического языка для отображения состава (химические формулы) и свойств (химические уравнения) веществ;
— использовать правила и нормы международной номенклатуры для названий веществ по формулам и, наоборот, для составления молекулярных и структурных формул соединений по их названиям;
— знать тривиальные названия важнейших в бытовом отношении неорганических и органических веществ;
— характеризовать свойства, получение и применение важнейших представителей классов органических соединений (алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, предельных одноосновных карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов, аминов, аминокислот);
— устанавливать зависимость экономики страны от добычи, транспортировки и переработки углеводородного сырья (нефти и природного газа);
— экспериментально подтверждать состав и свойства важнейших представителей изученных классов неорганических и органических веществ с соблюдением правил техники безопасности для работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
— характеризовать скорость химической реакции и ее зависимость от различных факторов;
— характеризовать химическое равновесие и его смещение в зависимости от различных факторов;
— производить расчеты по химическим формулам и уравнениям на основе количественных отношений между участниками химических реакций;
— соблюдать правила экологической безопасности во взаимоотношениях с окружающей средой при обращении с химическими веществами, материалами и процессами.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

— использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач химической тематики;
— прогнозировать строение и свойства незнакомых неорганических и органических веществ на основе аналогии;
— прогнозировать течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами;
— устанавливать взаимосвязи химии с предметами гуманитарного цикла (языком, литературой, мировой художественной культурой);
— раскрывать роль химических знаний в будущей практической деятельности;
— раскрывать роль химических знаний в формировании индивидуальной образовательной траектории;
— прогнозировать способность неорганических и органических веществ проявлять окислительные и/или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, образующих их;

— аргументировать единство мира веществ установлением генетической связи между неорганическими и органическими веществами;
— владеть химическим языком для обогащения словарного запаса и развития речи;
— характеризовать становление научной теории на примере открытия Периодического закона и теории химического строения органических веществ;
— критически относиться к псевдонаучной химической информации, получаемой из разных источников;
— понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (экологические, энергетические, сырьевые), и предлагать пути их решения, в том числе и с помощью химии.

Содержание учебного предмета

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и р-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в пе- риодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Тема 2. Строение вещества

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и метал- лическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание. Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение.
Кристаллическое строение вещества.
Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, сус- пензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.
Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля раство-
ренного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 3. Химические реакции

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.
Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы.
Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.
Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.
Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.
Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.
Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза.
Тема 4. Вещества и их свойства
Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом.
Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Н е м е т а л л ы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

К и с л о т ы н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

О с н о в а н и я н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

С о л и. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла и неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Тема 5. Химия и жизнь

Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Бытовая химическая грамотность.

Химия и производство. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Тематическое планирование, в том числе с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)

10 класс

№ п\п	Наименование темы (раздела)	Кол-во часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Введение	1	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; -применение дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; -применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию;

			-- применение интеллектуальных интерактивных форм учебной работы, стимулирующих познавательную мотивацию;
2	Теория химического строения А.М. Бутлерова.	7	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; --применение дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; --применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию;
3	Углеводороды.	8	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; --применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию; -инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
4	Кислородсодержащие соединения.	10	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; --применение дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; --применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию;

5	Азотсодержащие соединения.	6	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; -применение дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; -применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию; -- применение интеллектуальных интерактивных форм учебной работы, стимулирующих познавательную мотивацию;
6	Химия и жизнь.	2	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; --применение дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; --применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию;
7	Повторение.	1	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; -применение дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; -применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию; -- применение интеллектуальных интерактивных форм учебной работы, стимулирующих познавательную мотивацию;
	Итого	68	

11 класс

№ п\п	Наименование темы (раздела)	Кол-во часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1.	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева.	7	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; -применение дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; -применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию; -- применение интеллектуальных интерактивных форм учебной работы, стимулирующих познавательную мотивацию;
2.	Строение вещества.	24	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; --применение дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; --применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию;
3.	Химические реакции	17	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; --применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию; -инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

4.	Вещества и их свойства.	18	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; --применение дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; --применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию;
5.	Химия в жизни общества.	2	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; -применение дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; -применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию; -- применение интеллектуальных интерактивных форм учебной работы, стимулирующих познавательную мотивацию;
	Итого	68	

C=RU, O=ГБОУ СОШ п.г.т. Балашейка, CN=Сибутина Ирина Александровна, E=balash_sch@samara.edu.ru
00f31ddeb037d06795
2021.11.10 15:16:04+04'00'