

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Городенская Православная гимназия»

«УТВЕРЖДАЮ»
Приказ № 35 от 30.06.2023
Директор ЧОУ «Городенская
Православная гимназия», протоиерей
_____ Злобин А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «ХИМИЯ»

11 класс

Составитель: учитель химии Абдульманова
Л.Г.

Тверская обл., Конковский р-н, с. Городня
2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка к рабочей программе по химии 11 класса.

Рабочая программа учебного курса по химии для 11 класса разработана на основе ФГОС, на базе программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Gabrielyan, A.B. Kupchov - Программа среднего (полного) общего образования по химии. 10-11 классы. М: Дрофа, 2015 г. Учебник: Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2021.

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Раздел 2. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Предметные:

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

Выпускник на базовом уровне 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 определенному 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 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 приемами 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 расчеты на 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 ее 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 программы учебного курса химии 11 класса.

Тема 1. Строение вещества (10 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны.

Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек

атомов переходных элементов. Понятие об орбиталях. s- и p- орбитали. Электронная классификация элементов.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (гл. подгруппах). Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

Химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.* Единая природа химических связей.

Качественный и количественный состав вещества. Кристаллические решетки. Три агрегатных состояния вещества. Кристаллическое строение вещества.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. образцы пластмасс. Образцы волокон. Образцы накипи в чайнике. Жесткость воды и способы ее устранения. Получение аллотропных модификаций серы. Модели молекул изомеров, гомологов. Растворение окрашенных веществ в воде.

Образцы косметических, пищевых, биологических и медицинских зелей и гелей.

Тема 2. Химические реакции (9 ч).

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. 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. Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. *Растворение как физико – химический процесс.* Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, аллотропия. Реакции ионного обмена в водных растворах. среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. *Сильные и слабые электролиты.*

Окислительно – восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно – восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз как окислительно – восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов солей. Практическое применение электролиза.

Демонстрации. Модели молекул изомеров и гомологов. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца и каталазы сырого картофеля). Примеры необратимых реакций, идущих образованием осадка, газа или воды. Простейшие окислительно – восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

Тема 3. Вещества и их свойства (9 ч).

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Металлы – простые вещества. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.*

Неметаллы. Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Окислительно – восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов, серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы. Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие конц. серной кислоты с сахаром, медью. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «вещества и их свойства».

Тема 4. Химия и жизнь (4 ч).

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Демонстрации. Образцы средств гигиены и косметики. Образцы моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению.

Тематическое планирование по курсу «Химия», 11 класс, Содержания по разделам

№№ п\п	Наименование темы	Всего, час.	Из них	
			практ. работы	контр. работы
1	Тема 1. Строение вещества	10 ч.	-	1
2	Тема 2. Химические реакции.	9 ч.	1	1

3	Тема 3. Вещества и их свойства.	9 ч.	1	1
4	Тема 4. Химия и современное общество.	3 ч.	-	-
5	Резерв.	2 ч.		
6	Всего часов	34	2	3

Урочно – тематическое планирование по химии 11 кл.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
Строение вещества (10 ч.)		
1	Основные сведения о строении атома. Вводный инструктаж по ТБ.	1
2	ПСХЭ и учение о строении атома. Становление и развитие ПЗ.	1
3	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки.	1
4	Ковалентная химическая связь	1
5	Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь.	1
6	Полимеры. Волокна.	1
7	Дисперсные системы.	1
8	Решение расчетных задач.	1
9	Решение расчетных задач.	1
10	Контрольная работа по теме «Строение вещества».	1
Химические реакции (10 ч.)		
11	Классификация химических реакций.	1
12	Скорость химической реакции.	1
13	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1
14	Гидролиз.	1
15	Окислительно– восстановительные реакции.	1
16	Окислительно– восстановительные реакции. Электролиз расплавов и растворов. Повторный инструктаж по ТБ.	1
18	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».	1
19	Обобщение по теме «Химические реакции»	1
20	Контрольная работа по теме «Химические реакции».	1
Вещества и их свойства (9 ч.)		
21	Металлы.	1
22	Неметаллы.	1
23	Неорганические и органические кислоты.	1
24	Неорганические и органические основания.	1
25	Неорганические и органические амфотерные соединения.	1
26	Соли.	1
27	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».	1
28	Комбинированное повторение.	1
29	Промежуточная аттестация.	1
Химия и современное общество (3 ч.)		
30	Химическая технология. Производство аммиака и метанола.	1
31-32	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.	2
33-34	Резерв.	2

Учебно-методические средства обучения:

Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2021.