**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для обучающихся 11 класса составлена в соответствии с нормативными документами:

* Федерального компонента государственных образовательных стандартов среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России №1089 от 31.01.2012 г.).
* Учебный план НОУ Православная гимназия г. Калининграда на 2017 – 2018 учебный год;
* Примерной программы среднего общего образования по химии и авторской программы О.С.Габриеляна. (Москва, Дрофа, 2007г).
* Программы к завершенной предметной линии учебников по химии под редакцией О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень». «Дрофа», 2008.

**Цели и задачи программы:**

**Ведущими целями и задачами рабочей программы являются:**

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Контроль уровня знаний учащихся предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ.

**Цель программы обучения**:

освоение знаний о химических объектах и процессах природы, направленных на

решение глобальных проблем современности.

**Задачи программы обучения:**

* освоение теории химических элементов и их соединений;
* овладение умением устанавливать причинно-следственные связи между
* составом, свойствами и применением веществ;
* применение на практике теории химических элементов и их соединений для

объяснения и прогнозирования протекания химических процессов;

* осмысление собственной деятельности в контексте законов природы.

**Сведения о программе:**

Программа О.С. Габриеляна курса химии для 11 классов построена по концентрической концепции. Особенность программы состоит в том, что она сохраняет высокий теоретический уровень и делает обучение максимально развивающим. Программа развивает уже заложенные ранее основы химии, подробно рассматривая раздел органической химии.

**Обоснование выбора авторской программы для разработки рабочей программы:**

Для разработки рабочей программы по химии была выбрана авторская программа О.С. Габриеляна, т.к. программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно- функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

Данная программа реализована в учебнике:

Габриелян О. С. Химия. 11 класс (базовый уровень). — М.: Дрофа, 2019;

**Информация о количестве учебных часов, на которые рассчитана данная рабочая программа:**

Рабочая программа для 11 класса (базовый уровень) рассчитана на 34 часа, из расчета 1 часа в неделю.

**Формы организации образовательного процесса:**

* фронтальные;
* индивидуальные;
* групповые;
* индивидуально-групповые;
* практикумы.

**Формы промежуточной и итоговой аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в форме:

* - тестов;
* -контрольных;
* - самостоятельных работ;
* - практических;
* - творческих работ.
* Обучение ведётся по учебнику О.С.Габриелян «Химия 11 класс (базовый уровень)», который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному государственного образовательного стандарта второго поколения базового уровня и реализует авторскую программу О.С.Габриеляна (2012г.)

**Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся:**

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на этапе полного общего образования являются:

* определение адекватных способов решения учебной задачи;
* комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных;
* владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками);
* объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива;
* учет особенностей различного ролевого поведения.

**Результаты освоения курса химии**

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов**.**

**Личностные:**

* в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
* формирование ценности здорового и безопасного образа жиз­ни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасно­го поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
* в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
* в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
* формирование основ экологической культуры, соответству­ющей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

**Метапредметные:**

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и позна­вательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей по­знавательной деятельности;
* умение самостоятельно планировать пути достижения це­лей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение соотносить свои действия с планируемыми резуль­татами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои дей­ствия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия ре­шений и осуществления осознанного выбора в учебной и познава­тельной деятельности;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанав­ливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умо­заключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и симво­лы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совмест­ную деятельность с учителем и сверстниками; работать ин­дивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* умение осознанно использовать речевые средства в соот­ветствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятель­ности; владение устной и письменной речью, монологической кон­текстной речью;
* формирование и развитие компетентности в области ис­пользования информационно-коммуникационных технологий;
* формирование и развитие экологического мышления, уме­ние применять его в познавательной, коммуникативной, социаль­ной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные:**

**1.В познавательной сфере:**

* давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
* описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
* описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
* классифицировать изученные объекты и явления;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
* структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
* моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;
* **2.В ценностно – ориентационной сфере:** анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

**3. В трудовой сфере:**

* проводить химический эксперимент;

**4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

* оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Тематический план и содержание учебного предмета химия.**

**11 класс (базовый уровень)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | Содержание темы | Кол-во часов по теме | Контроль-ных работ | Лаборатор-ных работ | Пракических работ |
| **Введение.** | Предмет химии. Методы научного познания. Место химии в современной концепции естественных наук | 1 | - | - | - |
| **Тема 1. Строение вещества** | Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.Единая природа химической связи. 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 металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи. Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.Газообразное состояние веществ а. 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.Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.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, суспензии, 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 растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.**Демонстрации.**Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. | 15 | 1 | 1 | - |
| **Тема 2. Химические реакции** | Классификация химических реакций. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. 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. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.Химическое равновесие. Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции.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. Электролитическое получение алюминия.**Демонстрации.**Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул «бутана и изобутана. | 8 | 1 | - | - |
| **Тема 3. 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 и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.Неметаллы. 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).Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.Соли. 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).Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.**Демонстрации.**Коллекция образцов металлов и неметаллов. | 9 | 1 | - | - |
|  | Итого | 34 |  |  |  |

**Виды и формы контроля:**

Контрольза уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ.

11 класс (базовый уровень): контрольных работ – 3,

Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы, тесты в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название | Автор | Выходные данные |
| **11 класс** |
| 1 | Контрольная работа № 1 по теме № 1 «Строение вещества» | О.С. Габриелян | Габриелян О. С. Контрольные и проверочные работы. Химия 11 класс. Москва: Дрофа, 2015. |
| 2 | Контрольная работа № 2 по теме №2 «Химические реакции» | О.С. Габриелян | Габриелян О. С. Контрольные и проверочные работы. Химия 11 класс. Москва: Дрофа, 2015. |
| 3 | Контрольная работа № 3 Итоговая контрольная работа | О.С. Габриелян | Габриелян О. С. Контрольные и проверочные работы. Химия 11 класс. Москва: Дрофа, 2015. |

**Перечень учебно-методического обеспечения**

**Основная литература:**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012.
2. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М: «Дрофа», 2019. – 191, [1] с. : ил.
3. Химия. 11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 253, [3] с.

**Электронные пособия:**

Органическая химия 10-11 классы. Образовательная коллекция 1С:

Органическая химия. Мультимедиа комплекс для средней школы

Лаборатория систем мультимедиа

Учебное электронное издание химия 8-11 класс. Виртуальная лаборатория.

**В работе используются материалы ИКТ:**

1. Мультимедийный курс КиМ 8 - 9 класс. М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2008.

2. CD-ROM. Учебное электронное издание. «Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория». 2004. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедиа, 2004.

3. CD-ROM. Учебное электронное издание. Открытая химия. Полный интерактивный курс химии для учащихся школ, лицеев гимназий. – М.: ООО «Физикон», 2002.

4. CD-ROM. Электронный ресурс. Углерод и его соединения. Углеводороды. – М.: ЗАО «Просвещение – МЕДИА», 2005.

5. CD-ROM. Химия для всех – ХХ. Самоучитель. Решение задач. – М.: Фирма «1С», 2006.

6. CD-ROM. Химия для всех – ХХ. Химические опыты со взрывами и без. – М.: Фирма «1С», 2006.

*Сайты:*

http://www. hemi. nsu. ru **– Основы химии. Электронный учебник.**

http://www. chem. km. ru – **Мир химии. (**Образовательный сайт, содержащий теоретические сведения по различным разделам химии, материалы олимпиад, справочные таблицы).

http://chemistry. ru – **Опорные конспекты по химии для школьников 8-11 классов.**

www. fipi. ru – Федеральный институт педагогических измерений.