

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Бобриковская средняя общеобразовательная школа»
Белевского района Тульской области

Принято

на заседании педагогического совета
от 29 августа 2019г., протокол № 1

Утверждено

приказом
от августа 2019 № 36
Директор МОУ "Бобриковская СОШ"



А.М.Полетайкин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ**

Ступень обучения: среднее общее образование (11 класс)

Количество часов: всего-34, в неделю-1 час

Уровень-базовый

Рабочая программа курса химии 10-11 классов разработана на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) под редакцией О.С. Габриеляна, М. Дрофа, 2014г.

2019

Пояснительная записка

Рабочая программа курса химии 10-11 класса разработана на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. №1089), Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень), одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 26.06.2016 г. №2/16-з), Программы курса химии для 10-11 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень), автор О.С. Gabrielyan, 2014.

Программа рассчитана в 10 классе на 35 часов (1 час в неделю), в 11 классе на 34 часа (1 час в неделю). Используется учебник:

Габриелян О.С. Химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2016.

Габриелян О.С. Химия 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2016

Планируемые результаты

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

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

Метапредметные результаты освоения выпускниками средней (полной) школы курса химии:

- 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 причинно-следственных 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

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего (полного) общего образования являются: в познавательной сфере:

- знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий;
 - умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
 - умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
 - умение характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции
 - готовность проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
 - умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - поиск источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
 - владение обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I–IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
 - установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
 - моделирование молекул важнейших неорганических и органических веществ;
 - понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;
- в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной

деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;
в трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно – исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
в сфере здорового образа жизни — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами, оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

Содержание учебного предмета 11 класс

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. (4 ч.)

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 p – 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 периодах 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.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества (11 ч.)

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

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 решётки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решёток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. 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 вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объём 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, распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жёсткость воды и способы её устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твёрдое состояние вещества. Амфотерные твёрдые 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.

Грубодисперсионные 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 её разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси – доля примесей, доля растворённого вещества в растворе) и объёмная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Модель кристаллической решётки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решёток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шёлк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объёма газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жёсткость воды и способы её устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тигля.

Лабораторные опыты:

2. Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств.
3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них.
4. Испытание воды на жёсткость. Устранение жёсткости воды.
5. Ознакомление с минеральными водами.
6. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа №1. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции. (11ч.)

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.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в 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, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые 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.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

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. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавленного раствора. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II).

Практическая работа №2 «Гидролиз солей»

Лабораторные опыты:

7. Реакции замещения меди железом в растворе медного купороса.

8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.

9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого мяса.
10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.
11. Разные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Вещества и их свойства (8 часов)

Металлы, неметаллы. Свойства металлов и неметаллов. Кислоты, основания, соли. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Бобриковская средняя общеобразовательная школа»
Белевского района Тульской области

Принято

на заседании педагогического совета
от 29 августа 2019 г., протокол №1



Утверждено
приказом от 30 августа 2019 г. № 36
Директор МОУ "Бобриковская СОШ"

А.М.Полетайкин

**Календарно – тематическое планирование
по химии**

Ступень обучения: среднее общее образование (10-11 классы)
Класс 11
Количество часов – 34 , 1 час в неделю
Плановых контрольных -3
Практические работы - 2
Уровень-базовый
Учитель Матвеева Елена Евгеньевна
Квалификационная категория: соответствует занимаемой должности

Календарно-тематическое планирование в 11 классе

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности
	план	Факт			
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И СТРОЕНИЕ АТОМА (4 ч.)					
1	8.09		Вводный инструктаж охраны труда. Основные сведения о строении атома	1	Изучают современные представления о строении атома, важнейшие химические понятия: «химический элемент», «изотопы». определяют состав и строение атома элемента по положению в ПС.
2	15.09		Строение электронных оболочек химических элементов	1	изучают основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами. составляют электронные формулы атомов.
3	22.09		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	изучают смысл и значение ПЗ, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. дают характеристику элемента на основании его положения в ПС.
4	29.09		Периодический закон и строение атома	1	изучают основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами. составляют электронные формулы атомов.
СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (11 ч.)					
5	6.10		Ковалентная и ионная химические связи	1	Дают классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. характеризуют свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества определять тип связи, предсказывать вид кристаллической решетки.

6	13.10		Металлическая и водородная химические связи	1	дают определение ионной и металлической химической связи. определяют тип химической связи по формуле вещества. Рисуют графическую схему молекул с ионной и металлической связью.
7	20.10		Виды кристаллических решеток	1	Определяют типы кристаллических решеток вещества: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Основные физические свойства веществ с той или иной кристаллической решеткой
8	3.11		Агрегатные состояния вещества	1	Характеризуют особенности агрегатного состояния веществ на основе молекулярно-кинетических представлений. Устанавливают межпредметные связи с физикой на этой основе. Устанавливают межпредметные связи с биологией на основе рассмотрения природы водородной связи и ее роли в организации живой материи
9	10.11		Газообразные вещества	1	Основные свойства газообразного состояния вещества. Объемная доля. Основные газы, их свойства и применение
10	17.11		Практическая работа № 1. «Получение и распознавание водорода»-1 час	1	Получение водорода по реакции соляной кислоты и цинка. Собираение газа в пробирку и проверка чистоты с помощью звука при сгорании
11	24.11		Жидкие вещества. Массовая доля растворенного вещества	1	Основные свойства жидкого состояния вещества. Массовая доля. Решение задач
12	1.12		Вода. Физические свойства воды	1	Изучают уникальные физические свойства воды, применение воды, химические свойства воды. pH

13	8.12		Твердые вещества и смеси	1	Находят отличия смесей от химических соединений. Отражают состав смесей с помощью понятия «доля» массовая и объемная. Производят расчеты с использованием этого понятия. Устанавливают зависимость между различиями в физических свойствах компонентов смесей и способами их разделения. Решают задачи на нахождение массы (объема) компонента в смеси, массы чистого вещества в образце, массовой доли примесей
14	15.12		Дисперсные системы. Типы дисперсных систем и их значение в природе и жизни человека	1	Изучают классификацию дисперсных систем, классификацию коллоидных растворов, роль дисперсных систем в живой и неживой природе; отличительные признаки коллоидных и истинных растворов.
15	22.12		Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества»-1 час	1	Решение вариантов контрольной работы
Химические реакции (11 часов)					
16	29.12		Классификация химических реакций	1	Изучают какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть. Устанавливают принадлежность конкретных реакций к различным типам по признакам классификации.
17	12.01		Термохимические реакции. Тепловой эффект химической реакции	1	Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения
18	19.01		Скорость химической реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакции	1	изучают понятие «скорость химической реакции», факторы, влияющие на скорость реакции. решают расчетные задачи с применением понятия скорость химической реакции.

19	26.01		Способы изменения скорости химической реакции	1	Способы изменения скорости химической реакции: изменение температуры, изменение концентрации, гомогенизация, введение катализатора и ингибитора
20	2.02		Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на смещение равновесия	1	изучают понятие «химическое равновесие», условия его смещения. определяют смещение равновесия в зависимости от изменения условий.
21	9.02		Роль воды в химических реакциях. Растворимость. Электролитическая диссоциация	1	изучают определения основных понятий; находят концентрацию раствора в % и массовых долях; находят массу растворенного вещества, массу раствора.
22	16.02		Гидролиз в неорганической и в органической химии	1	изучают закономерности протекания реакций гидролиза солей, образованных основаниями и кислотами различной силы. составляют уравнения соответствующих реакций.
23	23.02		Окислительно-восстановительные реакции	1	Окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. Электронный баланс
24	2.03		Электролиз растворов и расплавов, механизм электролиза	1	Изучают определения «электролиз», «электролит», «неэлектролит», условия протекания реакций ионного обмена до конца. понятия «тепловой эффект химической реакции». составляют уравнения диссоциации кислот, щелочей, солей; записывают уравнения реакций ионного обмена в молекулярной, полной и сокращенной ионной форме. составляют термохимические уравнения и производят расчеты по ним.

25	9.03		Классификация химических реакций в неорганической и в органической химии	1	Проводят классификацию реакций, протекающих с изменением состава вещества. Понятия «реакция соединения», «реакция разложения», «реакция обмена», «реакция замещения»
26	16.03		Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции»-1 час	1	Выполнение контрольных заданий
Тема «Вещества и их свойства»-8 часов					
27	20.03		Общие свойства металлов	1	Изучают основные свойства металлов и особенности их строения. характеризуют свойства металлов по их положению в ПСХЭ.
28	6.04		Общие свойства неметаллов	1	Знакомятся с основными неметаллами, их общими свойствами характеризуют свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПСХЭ и строение атомов.
29	13.04		Кислоты: неорганические и органические	1	изучают важнейшие классы неорганических соединений. определяют принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений; составляют формулы веществ различных классов по названиям. Характеризуют кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Различают общее, особенное и единичное в свойствах <i>азотной, концентрированной серной и муравьиной</i> кислот.

30	20.04		Основания: неорганические и органические	1	Характеризуют основания в свете теории электролитической диссоциации. Различают общее, особенное и единичное в свойствах гидроксидов и бескислородных оснований. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии
31	27.04		Соли: классификация, свойства	1	Характеризуют соли в свете теории электролитической диссоциации. Различают общее, особенное и единичное в свойствах средних и кислых солей. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии
32	4.05		Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений»-1 час. ИОТ	1	Проведение исследования на распознавание веществ с помощью качественных реакций
33	11.05		Контрольная работа №3 по теме «Вещества и их свойства»-1 час	1	Понятия: единство химических веществ, генетическая связь, генетический ряд. Выполнение тестов
34	18.05		Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	Заключение. Перспективы развития химической науки. Химия и проблемы окружающей среды

