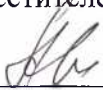


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 г.Боровска».

ПРИНЯТО
на заседании педагогического
совета
Протокол № 1 от 30.08.2018г.

СОГЛАСОВАНО
с заместителем директора по УВР



Андреевкова Н.Н.





Максимова Н.В.

Приказ № 65 от
30.08.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: химия

Класс 10-11

Всего часов 138

Количество часов в неделю 2+2.

г.Боровск, 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «химия» составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования и примерной программы по химии на основе программы, разработанной О. С. Габриеляном.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса.

Рабочая программа ориентирована на использование *учебника*:

Габриелян О.С. Химия 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый уровень – М.: Дрофа, 2015. – 267с.;

Курс рассчитан на 2 часа в неделю- 70 часов, (10 класс) и 2 часа в неделю в 11 классе (68 часов).

Программа:

- позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии школе;
- представляет курс, освобожденный от излишне теоретизированного и сложного материала, для отработки которого требуется немало времени;
- включает материал, связанный с повседневной жизнью человека, также с будущей профессиональной деятельностью выпускника;
- полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.

Методологической основой построения учебного содержания курса химии базового уровня для средней школы явилась идея интегрированного курса.

Первая идея курса — это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия».

мии, чтобы максимально помочь выпускнику преодолеть это серьезное испытание.

Вторая идея курса — это межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т. е. сформировать целостную естественнонаучную картину мира. Это позволит старшеклассникам осознать то, что без знания основ химии восприятие окружающего мира будет неполным и ущербным, а люди, не получившие таких знаний, могут неосознанно стать опасными для этого мира, так как химически неграмотное обращение с веществами, материалами и процессами грозит немалыми бедами.

Третья идея курса — это интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой. А это, в свою очередь, позволяет средствами учебного предмета показать роль химии в

нехимической сфере человеческой деятельности, т. е. полностью соответствует гуманизации и гуманитаризации обучения. **Теоретическую основу органической химии** составляет теория строения в ее классическом понимании — зависимости свойств веществ от их химического строения, т. е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. Электронное и пространственное строение органических соединений при том количестве часов, которое отпущено на изучение органической химии, рассматривать не представляется возможным. В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки — с их получения. Химические свойства веществ рассматриваются сугубо прагматически — на предмет их практического применения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т. е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

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

Данная программа реализована в следующих учебниках: Габриелян О. С. Химия. 10 кл. Базовый уровень. — М.: Дрофа. 2015
Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Изучение предмета «химия» способствует решению следующих задач:

1. Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде
2. Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.
3. Формировать умения: обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

Данная программа содержит все темы, включённые в федеральный компонент содержания образования.

Требования к уровню подготовки

В результате изучения данного предмета в 10 классе учащиеся должны

знать / понимать

важнейшие химические понятия, основные законы химии, основные теории химии, важнейшие вещества и материалы.

уметь

- называть, определять, характеризовать вещества, объяснять явления и свойства, выполнять химический эксперимент.
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

Система форм контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки

В рабочей программе предусмотрена **система форм контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки**. Контроль знаний, умений и навыков учащихся - важнейший этап учебного процесса, выполняющий обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения. Они представляются в виде требований к подготовке учащихся.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, экспериментальная контрольная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания и т.д .

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки-зачеты, контрольные работы. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении биологии.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5» :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4» ;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений.

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4» :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

5. Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

6. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование. 10 класс

№ раздела	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Количество часов
1	Введение	Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. Место и роль органической химии в системе наук о природе	1

2	Теория строения органических соединений	<p>Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Основы номенклатуры органических соединений</p> <p>Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.</p>	6
3	Углеводороды	<p>Природный газ. Алканы. Нефть, каменный уголь. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.</p> <p>Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.</p> <p>Алкадиены и каучук и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.</p> <p>А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.</p> <p>Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.</p> <p>Генетическая связь между классами углеводородов.</p> <p>Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена</p>	16

		<p>реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».</p> <p>Контрольная работа №1 по теме "Углеводороды"</p>	
4	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	<p>Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.</p> <p>Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>Контрольная работа №2 по теме "Спирты и фенолы, карбонилсодержащие соединения"</p> <p>Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.</p> <p>Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.</p>	19

		<p>Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла и СМС</p> <p>Контрольная работа №3 по теме "Карбоновые кислоты и их производные"</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.</p> <p>Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт.</p> <p>Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза полисахарид.</p> <p>Контрольная работа №4 по теме "Кислородсодержащие органические соединения".</p> <p><i>Демонстрации.</i> Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	<p>Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина — анилина — из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.</p> <p>Генетическая связь между классами органических соединений.</p> <p>Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> 14. Свойства белков.</p> <p><i>Практическая работа № 1.</i> Идентификация органических соединений</p>	9
6	Биологически активные органические соединения	<p>Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.</p> <p>Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.</p> <p>Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах</p>	8

		<p>жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов.</p> <p>Лекарства. Лекарственная химия: от иат-рохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов.</p>	
7	Искусственные и синтетические полимеры	<p>Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.</p> <p>Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.</p> <p><i>Практическая работа № 2.</i> Распознавание пластмасс и волокон.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний за курс 10 класса.</p> <p>Итоговая контрольная работа №5</p>	7

Резервное время - 4 часа.

2 ч.

ИТОГО:

70 часов.

Практическая часть (состоит из 2 практических работ)

Основная цель *практического* раздела программы — формирование у обучающихся умений, связанных с использованием полученных знаний, повышения образовательного уровня, расширения кругозора учащихся закрепление и совершенствование практических навыков.

Представленные в рабочей программе практические работы проводятся на отдельных уроках.

Практическая работа №1

по теме: «Идентификация органических соединений»

Цель: повторение правил ТБ, идентификация органических соединений.

Оборудование: лабораторный штатив, держатель, лабораторная посуда, реагенты

Ход работы

1. Инструкция по технике безопасности

2. Задание 1. Идентификация органических соединений (работа по вариантам)

2. Задание 2. Определение свойств глюкозы.

Практическая работа №2

по теме: «Распознавание пластмасс и волокон»

Цель: повторение правил ТБ, распознавание пластмасс и волокон.

Оборудование: лабораторный штатив, держатель, лабораторная посуда, реагенты

Ход работы

1. Инструкция по технике безопасности

2.Задание 1. Распознавание пластмасс и волокон.

3. Сделайте выводы.

11 КЛАСС

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах). **Фактическую основу** курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это дает возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Данная программа реализована в следующих учебниках: Габриелян О. С. Химия. 11 кл. Базовый уровень. — М.: Дрофа.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Ученик должен знать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, Электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи электролитической диссоциации;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения;

Ученик должен уметь:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических веществ;
- **проводить самостоятельный поиск химической информации** с использованием различных источников;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;
- экологически грамотного поведения в о.с.;
- оценки влияния химического загрязнения о.с. на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

Для получения объективной информации о достигнутых учащимися результатах учебной деятельности и степени их соответствия требованиям образовательных стандартов; установления причин повышения или снижения уровня достижений учащихся с целью последующей коррекции образовательного процесса предусмотрен следующий **инструментарий:** мониторинг учебных достижений в рамках уровневой дифференциации; использование разнообразных форм контроля при итоговой аттестации учащихся, разнообразные способы организации оценочной деятельности учителя и учащихся.

Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование

№ раздела	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Количество часов
1	Строение атома. Строение вещества.	Основные сведения о строении атома. Ядро. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического	32

		<p>закона.</p> <p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Положение водорода в периодической системе.</p> <p>Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><i>Ионная химическая связь.</i> Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки.</p> <p><i>Ковалентная химическая связь.</i> Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.</p> <p><i>Металлическая химическая связь.</i> Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.</p> <p><i>Водородная химическая связь.</i> Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.</p> <p>Единая природа химической связи . гибридизация орбиталей и геометрия молекул</p> <p>Контрольная работа №1 по теме "Химическая связь".</p> <p><i>Полимеры.</i> Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.</p> <p><i>Газообразное состояние вещества.</i> Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ.</p> <p>Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.</p> <p>Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.</p> <p><i>Жидкое состояние вещества.</i> Вода. Потребление воды в быту и на производст-</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>ве. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.</p> <p>Жидкие кристаллы и их применение.</p> <p><i>Твердое состояние вещества.</i> Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.</p> <p><i>Дисперсные системы.</i> Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.</p> <p><i>Грубодисперсные системы:</i> эмульсии, суспензии, аэрозоли.</p> <p>Тонкодисперсные системы: гели и золи.</p> <p>Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.</p> <p>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.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Модель кристаллической решетки хлорида натрия.</p> <p>Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.</p> <p>Модели кристаллических решеток алмаза, графит.</p> <p>Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них.</p> <p>Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них.</p> <p>Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты).</p> <p>Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>Приборы на жидких кристаллах.</p> <p>Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> 1. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 2. Испытание воды на жесткость. Устранение</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		жесткости воды.3. Ознакомление с дисперсными системами. Практическая работа №1 "получение, сборание и распознавание газов" Контрольная работа №2	
2	Химические реакции	<p>Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора.</p> <p>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.</p> <p>Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры,</p> <p>Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.</p> <p>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.</p> <p>Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.</p> <p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.</p> <p>Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии</p> <p>Водородный показатель.</p> <p>Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.</p>	16

		<p>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.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.</p> <p>Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.</p> <p>Контрольная работа №3.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Превращение красного фосфора в белый.</p> <p>Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой.</p> <p>Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры.</p> <p>Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля.</p> <p>Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа.</p> <p>Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации.. Гидролиз карбида кальция.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> 1. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 2. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 3.Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.</p>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3	Вещества и их свойства	<p>Металлы. Положение металлов в ПСХЭ и строение их атомов. Простые вещества – металлы. Общие физические и химические свойства. 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. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Металлы в природе. металлургия, пиро-, гидро- и электрометаллургия Контрольная работа №4 по теме "Металлы"</p> <p>Неметаллы. Положение неметаллов в ПСХЭ. Строение их атомов. ЭО. 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).</p> <p>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.</p> <p>Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.</p> <p>Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение.</p> <p>Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. <i>Практическая работа №2 "решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений".</i> Контрольная работа №6 <i>Демонстрации.</i> Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде.</p>	18
---	------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

	<p>Резервное время – 2 часа.</p> <p>ИТОГО:</p>	<p>Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Разбавление концентрированной серной кислоты. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). <i>Лабораторные опыты.</i> 1. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 2. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 3. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 4. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.</p>	<p>68</p>
--	------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Практическая часть (состоит из 2 практических работ)

Основная цель *практического* раздела программы — формирование у обучающихся умений, связанных с использованием полученных знаний, повышения образовательного уровня, расширения кругозора учащихся закрепление и совершенствование практических навыков.

Представленные в рабочей программе практические работы проводятся на отдельных уроках.

Практическая работа №1

по теме: «Получение, соби́рание и распознавание газов»

Цель: повторение правил ТБ, получение, соби́рание и распознавание газов

Оборудование: лабораторный штатив, держатель, лабораторная посуда, реагенты

Ход работы

1. Инструкция по технике безопасности

2. Задание 1. Получение, соби́рание и распознавание водорода.

3. Задание 2. Получение, соби́рание и распознавание аммиака.

4. Задание 3. Получение, соби́рание и распознавание кислорода.

5. Задание 3. Получение, соби́рание и распознавание оксида углерода (IV)

Практическая работа №2

по теме: «Экспериментальные задачи по распознаванию и веществ»

Цель: повторение правил ТБ, распознавание и получение веществ

Оборудование: лабораторный штатив, держатель, лабораторная посуда, реагенты

Ход работы

1. Инструкция по технике безопасности

2. Задание 1. Опытным путем определите какие вещества находятся в какой из пробирок (по вариантам).

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575856

Владелец Максимова Нина Викторовна

Действителен с 05.04.2021 по 05.04.2022