Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №470
Калининского района
Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА:	УТВЕРЖДАЮ:
Педагогическим советом	Директор ГБОУ лицей № 470
ГБОУ лицей №470	_____
« _31_» мая 2023 г.	*(Винокурова О.Л.)*
Протокол № 8	«__30_» августа 2023 г.
	Приказ № 194

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009E7E1B11123AF982319EC9D[illegible]3204A380
Владелец: Винокурова Ольга Луиновна
Действителен: с 11.01.2023 до 05.04.2024

Рабочая программа по химии для 11 А класса

Программа рассчитана на 1 часа в неделю, 34 часа в год

Программа составлена в соответствии с требованиями **ФГОС** среднего общего образования на основе примерной основной образовательной программы
Программа обновлена в соответствии с ФОП по химии в части предметных результатов.

Учитель: Адонина Н.П.

Санкт-Петербург

2023-2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана «Химия. 11 класс» и составлена на основе авторской программы Гары Н.Н., Кузнецовой Н.Е. Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения, и примерной программы по химии среднего (полного) общего образования. Программа реализует генеральные цели общего образования, авторские идеи развивающего обучения химии, результаты межпредметной интеграции, учитывает формирование универсальных учебных действий среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа рассчитана на 34 ч. в год, 1ч в неделю.

Рабочая программа по химии составлена на основе:

- фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения средней образовательной программы среднего (полного) общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения;
- примерной программы среднего (полного) общего образования по химии;
- программы развития универсальных учебных действий;
- программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для по вседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний, а также способствовать развитию безопасного поведения в окружающей среде и бережного отношения к ней.

Среднее (полное) общее образование — третья, заключительная ступень общего образования.

В построении программы обучения химии *ведущими ценностными и методологическими ориентирами выступали:*

- гуманистическая парадигма непрерывного образования;
- наука химия, её концептуальные системы знаний, логика и история их развития;
- современные концепции химического, естественнонаучного и экологического образования в общеобразовательной школе;
- системный, интегративно-дифференцированный, личностно-деятельностный и комплексный психолого-методический подходы;
- принципы личностно-ориентированного развивающего обучения;
- психолого-педагогические и методические основы организации современного учебно-воспитательного процесса, ориентированного на его внутреннюю дифференциацию, собственную деятельность и развитие учащихся;
- методологическая, мировоззренческая, экологическая и ценностная доминанты в раскрытии основного содержания курса, его практическая направленность.

Химическое образование и знания учебного предмета химии рассматриваются в программах и учебниках как обязательный компонент общей культуры человека, основа его научного миропонимания, средство социализации и личностного развития ученика.

Цели курса

В своей предметной ориентации программа направлена на достижение следующих целей:

1. Системное и сознательное усвоение основного содержания курсов химии, способов самостоятельного получения, переработки, функционального и творческого применения знаний, необходимых для понимания научной картины мира.
2. Раскрытие роли химии в познании природы и её законов, в материальном обеспечении развития цивилизации и повышении уровня жизни общества, в понимании необходимости школьного

химического образования как элемента общей культуры и основы жизнеобеспечения человека в условиях ухудшения состояния окружающей среды.
3. Раскрытие универсальности и логики естественнонаучных законов и теорий, процесса познания природы и его возвышающего смысла, тесной связи теории и практики, науки и производства.
4. Развитие интереса и внутренней мотивации учащихся к изучению химии, к химическому познанию окружающего нас мира веществ.
5. Овладение методологией химического познания и исследования веществ, умениями характеризовать и правильно использовать вещества, материалы и химические реакции, объяснять, прогнозировать и моделировать химические явления, решать конкретные проблемы.
6. Выработка умений и навыков решения химических задач различных типов, выполнения лабораторных опытов и проведения простых экспериментальных исследований, интерпретации химических формул и уравнений и оперирования ими.
7. Внесение значимого вклада в формирование целостной картины природы, научного мировоззрения, системного химического мышления, формирование на их основе гуманистических ценностных ориентиров и выбора жизненной позиции.
8. Обеспечение вклада учебного предмета химии в экологическое образование и воспитание химической, экологической и общей культуры учащихся.
9. Использование возможностей химии как средства социализации и индивидуального развития личности.
10. Развитие стремления учащихся к продолжению естественнонаучного образования и адаптации к меняющимся условиям жизни в окружающем мире.

Задачи курса

· Формирование у учащихся знания основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.

· Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.

· Формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.

· Раскрытие гуманистической направленности химии, её возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.

· Развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ ДЛЯ 11-ГО КЛАССА

Формами промежуточной аттестации являются тесты, устные опросы, самостоятельные, контрольные и практические работы.

Диагностика усвоения курса:

Вид диагностики	Количество применений
Проверочные работы	2
Практические работы	2
Лабораторных работ	2
Контрольные работы	2

Распределение учебных часов по темам курса

№	Тема курса	Количество часов
1.	**Важнейшие химические понятия и законы**	2
2.	**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов -**	4
3.	**Строение вещества**	3
4.	**Химические реакции**	7

5.	**Металлы**	8
6.	**Неметаллы**	10
	Итого	34 ч.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

***Тема 1.* Важнейшие химические понятия и законы (2 ч.)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

***Тема 2.* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)**

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. *Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.*

Валентность и валентные возможности атомов.

Демонстрации. ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»

***Тема 3.* Строение вещества (3ч)**

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золей и гелей. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

***Тема 4.* Химические реакции (7ч)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

Гидролиз органических и неорганических веществ

Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии, видеофильм «Основы молекулярно- кинетической теории».

Лабораторные опыты. Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры, природы реагирующих веществ, Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

***Тема 5.* Металлы (8ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов.Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений, сплавы,

взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство взаимодействие меди и железа с кислородом;

Практикум: *Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»*

Тема 6. **Неметаллы (10ч)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Бытовая химическая грамотность

Демонстрации. Образцы неметаллов; модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.

Практикум. 2. *Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»*

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе должна бытьнаправлена на достижение обучающимися следующих ***личностных результатов***:

1) формирование чувства гордости за российскую химическую науку;

2) воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни;

3) подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;

4) умение управлять своей познавательной деятельностью;

5) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности; способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.);

6) формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по химии являются:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация; формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; понимание проблемы;

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

4) умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

5) умение пользоваться на практике основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

6) умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций; рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;

7) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике;

8) умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

В области ***предметных результатов*** образовательное учреждение общего образования

предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться следующему.

На базовом уровне:

1) давать определения изученным понятиям;
2) описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты;
3) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
4) классифицировать изученные объекты и явления;
5) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты и химические реакции, протекающие в природе и в быту;
6) делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
7) структурировать изученный материал;
8) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
9) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
10) анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
11) проводить химический эксперимент;
12) оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным обожанием.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Рудзитис, Г. Е. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф, Г. Фельдман. - М: Просвещение, 2018

Критерии и нормы оценивания образовательных достижений по химии (учебные курсы)

1. Критерии и нормы оценивания на уроках химии

Оценивание устного ответа

Индивидуальный контроль результатов может проводиться на уроке как в форме краткого опроса с места (фронтальная контролирующая беседа), так и в виде обстоятельной проверки знаний и умений у доски. Этот вид опроса (индивидуальный) можно проводить на этапах актуализации знаний, изучения нового материала, закрепления и совершенствования знаний и проверки усвоения нового материала. Вопросы учителя для краткого опроса должны быть лаконичны, сформулированы в понятных ученику терминах и требовать краткого ответа. Для экономии времени можно использовать карточки с вопросами, на которые ученики готовятся ответить у доски. Во время ответа учащегося для достижения устойчивого внимания класса полезно предусмотреть последующее за ответом рецензирование со стороны других учащихся, исправление допущенных ошибок, дополнение.

При проведении опроса допускается задавать учащемуся наводящие вопросы для того, чтобы помочь ему сформулировать свои мысли. Могут быть и дополнительные вопросы, если они необходимы для предстоящего изучения нового материала. Во время устного ответа учащегося учитель имеет возможность задать дополнительный вопрос диагностического характера, который поможет выявить состояние знаний и умений отвечающего.

Проведение устного индивидуального контроля требует от учителя собранности и внимания, так как необходимо за 5-10 минут выявить знания учащихся в классе. Учитель обязан прокомментировать ответ ученика, указав на ошибки и отметив удачные стороны. Любой ответ должен быть замечен учителем и объективно им оценен. Необязательно ставить отметку за каждый неполный ответ. Если ученик неоднократно дополнял ответы других одноклассников, то можно поставить ему общую отметку за урок.

Отметка «5»:

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

- ответ самостоятельный

- возможна одна несущественная ошибка, исправленная по требованию учителя

Отметка «4»:

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной последовательности,
- ответ самостоятельный

- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

Отметка «3»:

-дан неполный ответ, логически неверный, допущены 1-2 существенные ошибки
Отметка «2»:

- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала,
- допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя
- отказ от ответа

2 . Фронтальная контролирующая беседа обычно достаточно кратковременна. Вопросы, как и во всякой другой беседе, требуют краткого ответа, поэтому за один такой ответ ученику ставить оценку нельзя. Нужно заранее наметить тех учеников, ответ которых во время беседы хотят оценить, и задавать им целенаправленно запланированные для беседы вопросы. Однако не следует задавать подряд вопросы одному и тому же ученику. Работать должен весь класс. Фронтальная беседа может сочетаться с устным учетом знаний, когда несколько учащихся готовятся к ответу у доски. Сложность работы заключается в том, чтобы не упускать из поля зрения класс, участвующий в беседе, и учащихся, отвечающих у доски. Зачет - это метод устного контроля, когда ученикам предоставляется возможность более длительно и обстоятельно ответить на вопрос. О проведении зачета учитель сообщает заранее, чтобы учащиеся могли к нему подготовиться. Для подготовки к зачету учитель составляет вопросы, а также примерные задачи, рекомендует литературу, предварительно проверив, имеется ли она в школьной библиотеке. Классический зачет предусматривает выявление уровня знаний, умений и навыков учащихся во время беседы ученика с учителем. Он дает полное и точное представление об уровне обученности каждого ученика, однако отнимает много времени.
2. Критерии и нормы оценки обучающихся за самостоятельные письменные работы. Письменные работы подразделяют на текущие (проверочные) и итоговые (контрольные) работы; по времени они могут занимать весь урок или его часть. К методам письменной проверки результатов обучения относятся письменная контрольная работа на 45 мин, проверочные работы на 10-15 мин (например, решение расчетных задач), **письменные домашние задания**, письменный учет знаний отдельных учащихся по карточкам, химические диктанты, задания тестового типа и т.п.

О проведении контрольной работы учащихся предупреждают заранее, чтобы они могли подготовиться. Содержание контрольной работы охватывает весь наиболее важный материал контролируемой темы. В такой большой контрольной работе задания должны быть едиными для учащихся всех уровней развития. В контрольную работу рекомендуется включать разнообразные задания: обобщающие вопросы, качественные и расчетные химические задачи, цепочки превращений, тестовые, графические задания и т.д. Тетради для контрольных работ являются документом, который может быть проверен администрацией школы поэтому тетради для контрольных работ должны храниться в химическом кабинете в течение учебного года. При оценивании ответа учащегося необходимо учитывать качество выполнения работы по заданиям. Контрольная работа оценивается в целом.
Отметка «5»: дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.
Отметка «4»: допустимо не более трех несущественных ошибок, или одна существенная
Отметка «3»: работа выполнена неполно (но не менее чем на треть), имеются 2-3 существенные ошибки или 3-4 несущественные.

Отметка «2»:- работа выполнена меньше чем на треть, не приступил к выполнению работы.
При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Тестирование
При использовании 100-балльной (тестовой) шкалы принята следующая система

перевода её в 5-балльную (шкалу аналогично можно использовать при определении процента выполненных заданий):
85 – 100баллов (85 – 100 %) = «5»
70 – 84баллов (71 - 84 %) = «4»
50 – 69баллов (51 – 70 %) = «3»
0 – 49баллов (0 – 50 %) = «2».

3. Критерии и нормы оценки обучающихся при проверочных, самостоятельных, письменных домашних заданиях (которые должны выполняться в обязательном порядке) и так же оцениваются.

Отметка «5»:
- дан полный ответ на основе изученного текущего материала, возможна несущественная ошибка

Отметка «4»: - допустимо не более трех несущественных ошибок, или одна существенная

Отметка «3»: работа выполнена неполно (но не менее чем на треть), имеются 2-3 существенные ошибки или 3-4 несущественные

Отметка «2»: работа выполнена меньше чем на треть, не приступил к выполнению работы.

4. Критерии и нормы оценки обучающихся за лабораторные и практические работы

Практические работы по химии выполняются в тетрадях для практических работ.
При оценивании отчета по выполнению практической работы особое внимание уделяется качеству и полноте самостоятельных выводов ученика.
Количество практических работ определено в программе.
В течение учебного года тетради для практических работ хранится в школе.
Отметка «5»: эксперимент выполнен полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами, проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы). допущены не более двух несущественных ошибок при оформлении работы.
Отметка «4»: работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.
Отметка «3»: ответ неполный, работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя.
Допускается оформление работы без записи уравнений реакций.
Эксперимент полностью выполнен в соответствии с инструкциями и правилами техники безопасности, но работа не оформлена.
Отметка «2»: Выполнено менее половины работы;
Допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.
Учащийся не приступил к работе.

Нарушения правил техники безопасности фиксируются учителем в тетрадях для практических работ и учитываются при выставлении отметки.

Оценка умений решать экспериментальные задачи. При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

Отметка «5»:

План решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, эксперимент выполнен полностью, дано полное объяснение и сделаны выводы.
Отметка «4»: план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и

оборудования, эксперимент выполнен полностью, допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

Отметка «3»: план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, эксперимент выполнен не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка в объяснении и выводах, эксперимент выполнен полностью, отчет не составлен допущены нарушения техники безопасности, эксперимент выполнен полностью, сделаны несущественные ошибки в объяснении и выводах.

Лабораторные опыты оформляются в рабочей тетради.

5. Работа на уроке может оцениваться:

- за полный ответ (см. выше),

- активное участие на уроке во время фронтального опроса,

- ведение конспекта на уроке и понимание темы,

- если на уроке учащийся не работает по теме урока, отказывается вести записи (конспект), то можно его работу на уроке оценить как неудовлетворительную – 2 бал

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия, 11 класс»
(1 ч. в неделю, всего 34 ч)

№ уро-ка п/п	№ ур. по теме	Тема урока	Планируемые результаты		Виды контроля, экспери-мент	Домашнее зад.
			Освоение предметных знаний	УУД		
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы - 2 ч						
1	1	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы	**Знать**: Основные законы химии: закон сохранения массы и постоянства состава, газовые законы (закон Авогадро и др.) Расчетные задачи по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. **Уметь:** Использовать внутри- и межпредметные связи. Понимать значение законов химии для развития науки в целом. Знать определения закона сохранения массы веществ и закона постоянства состава и их практическое значение; взаимосвязь закона сохранения массы веществ и закона превращения энергии	**П:** критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций **Р:** оценивать ресурсы, в том числе время **К:** координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия **Л:** задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него	Фронтальная беседа	§1 с.6 (1-3) тест
2	2	Основные законы химии и расчёты на их основе			Индиви-дуальный опрос	§2 с.9 (3-4, тест)
Тема 2. ***Теория строения атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (4ч)***						
3	1	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов	**Знать**: Электронное облако и орбиталь. Форма орбиталей (s, p, d, f). Главное квантовое число. Энергетические уровни и подуровни. Взаимосвязь главного квантового числа, типов и форм орбиталей и максимального числа электронов на подуровнях и уровнях. Принцип Паули. Электронная формула атомов элементов. Графические электронные формулы и правило Гунда. **Уметь:** Определять понятия «электронная	**П:** формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем поискового характера. **Р:** выбирать путь достижения цели, планировать решение	Фронтальная беседа	§3 с.15 (2-4 тест)

			орбиталь», «периодическая система химических элементов» и др. Характеризовать формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона	поставленных задач **К:** развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств **Л:** задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него		
4	2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.	**Знать**: Предпосылки открытия закона. Открытие Д. И. Менделеевым П.З. Горизонтальная, вертикальная и диагональная перио-дические зависимости. Вторая формулировка П.З. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах. Зформулировка П.З. **Уметь:** Характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма). Составлять электронные формулы атомов. по положению элемента в ПСХЭ.		Индиви-дуальный опрос	§ 3тетр.
5	3	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	**Знать**: . Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах. Зформулировка П.З. . Степень окисления и валентные возможности химических элементов, возбужденное состояние атома. **Уметь:** Характеризовать периодичность изменений свойств атомов и их соединений в подгруппе и по периоду		Индиви-дуальный опрос	§6 с.31 (4-7)
6	4	Изменения свойств соединений химических элементов в периодах и группах				
Тема 3. ***Строение и многообразие веществ*** **– 3 ч**						
7	1	Основные виды химической связи. Ковалентная связь и ионная связь. Пространственное строение молекул	**Знать**: Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроот-рицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей (сигма и пи), по кратности (одинарная, двойная, тройная, полуторная). Полярность связи и полярность молекулы. Длина, энергия, направлен-ность, насыщаемость химической связи. sp^3 - гибридизация у алканов, воды, аммиака, алмаза. sp^2 - гибридизация у соединений бора, алкенов, аренов,	**П: определять** тип хи-мической связи в соедине-ниях; **объяснять** зависи-мость свойств веществ от их состава и строения; при-роду химической связи; **отделять** основную информацию от второстепенной. **Р: использовать**	Индиви-дуальный опрос.	§7с.34 (1-3) §9 с.43 (1-5 тест)

			диенов, графита. sp - гибридизация у соединений бериллия, алкинов, карбина. Геометрия молекул названных веществ. **Уметь:** Определять геометрию молекулы на основе гибридизации	мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и систематизации информации, в практической **находить** необходимую информацию в источниках разного типа. **К:** умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации (Проводить индивидуальное и групповое наблюдение во время проведения. опытов . Участвовать в обсуждении опытов и формулировать самостоятельные выводы.) **Л: соотносить** приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.		
8	2	Металлическая и водородная связь	**Знать**: Вещества молекулярного и немолекулярного строения Водородная связь: межмолекулярная и внутримолекулярная, металлическая связь. **Уметь:** Определять вещества молекулярного и немолекулярного строения. Записывать механизмы образования связей. Определять зависимость свойств от строения		Индиви-дуальный опрос	§8 с.37 (3 тест), Сх.1
9	3	Строение кристаллов. Кристаллические решетки	**Знать**: Аморфное и кристаллическое состояния вещества Кристаллические решетки (атомная, молекулярная металлическая, ионная). **Уметь:** Использовать внутри- и межпредметные связи. Обобщать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка», и её разновидности. Наблюдать **демонстрацию** и делать выводы по ней: *Модели молекул, кристаллических решёток.* *Образцы аморфных и кристаллических веществ.* *Плавление хлорида натрия; возгонка иода; изучение тепловой и электрической проводимости металлов.*		Индиви-дуальный опрос	§10 с.48 (3,5), Сх.2
Тема 4. Химические реакции - 7 ч						
10	1	Классификация химических реакций	**Знать**:Реакции аллотропизации и изомеризации. Реакции, идущие с изменением состава вещества: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, замещения, обмена, соединения); по изменению степеней окисления (ОВР и не ОВР); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые) по использованию катализатора (каталитические и некатали-тические); по механизму (радикальные и ионные); по виду энергии, инициирующей реакцию (фотохимические, радиационные,	**П:** рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности **Р:** коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия **К:** планирование учебного	**Пров.раб. №1** (По строению атома, пер. сист, строению вещества)	§12 с.58 (3,4)

			электрохимические, термохимические). **Уметь:** Аргументировать выбор классификации химических реакций. Знать признаки классификации хим. реакций. Уметь приводить примеры различных типов химических реакций. Уметь предугадывать протекание химических реакций, описывать химическую реакцию.	сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия **Л:** смыслообразование — установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом		
11	2	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	**Знать**:Понятие о скорости. Скорость гомо- и гетерогенной реакций. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакций: природа реагирующих веществ, катализаторы, температура, концентрация. Поверхность соприкосновения реагирующих веществ. **Уметь:** Объяснять процессы, влияющие на скорость химической реакции. Наблюдать **демонстрацию** и делать выводы по ней		Индиви-дуальный опрос	§13 с.64 (3 тест)
12	3	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом	**Знать**:Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура. Принцип Ле Шателье. **Уметь:** Определять способы смещения химического равновесия, записывать константу равновесия. Объяснять процессы влияющие на положение химического равновесия. Предсказывать возможность протекания химических реакций на основе смещения химического равновесия при изменении условий		Индиви-дуальный опрос	§15 с.73 (3) §43
13	4	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (pH) раствора	**Знать:** Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации с различным видом связи. Степень Э.Д.и её зависимость от природы электролита и его концентрации. Свойства катионов и анионов. Константа диссоциации. Ступенчатая диссоциация. **Уметь:** Составлять уравнения диссоциации		Индиви-дуальный опрос	§ 16,17, Табл.3 (1-3 тест) §19 с.88 (2,-7 тест)
14	5	Гидролиз органических и	**Знать**:Понятие гидролиза. Гидролиз органических		**Лаб.раб.**	§21 с.97

		неорганических веществ	и неорганических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Гидролиз солей - три случая. Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз. Практическое значение гидролиза. **Уметь:** Описывать процессы, происходящие при растворении солей и органических веществ в воде. Определять среду раствора солей		**№1**	(6,7)
15	6	Окислительно-восстановительные реакции.	**Знать**: Окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Окислительно-восстановительные реакции. Электронные балансы. Наиболее известные окислители и восстановители и их свойства. **Уметь:** Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Составлять электронные балансы. Предполагать продукты ОВР реакции		Индиви-дуальный опрос	§12 с.58 (тест с эл.б.)
16	7	**Контрольная работа №1 по теме *«Типы химических реакций»***	**Знать**: Классификация реакций. Свойства электролитов с точки зрения ТЭД. Окислительно-восстановительные реакции. Гидролиз. Способы смещения химического равновесия. Процессы, влияющие на скорость химической реакции. Решать задачи по теме **Уметь:** Составлять уравнения реакций с точки зрения ТЭД и ОВР и классифицировать их. Описывать процессы, происходящие при растворении солей и органических веществ в воде. Определять способы смещения химического равновесия, записывать константу равновесия Объяснять процессы, влияющие на скорость химической реакции. Решать задачи по теме		**К/Р №1**	Не задано
Тема 5. Металлы - 8 ч						
17	1	Общая характеристика металлов	**Знать**: Положение металлов в периодической системе и строение их атомов. Простые вещества-металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов и их	**П:** рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности **Р:** контроль в форме	Индиви-дуальный опрос	§26 с.123 (1-7 тест) Табл 3

			восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, килтами), со щелочами. Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов. Металлы главных подгрупп ПСХЭ, амфотерность алюминия и его соединений Знать важнейшие степени важнейшие степени окисления меди, железа, хрома в их соединениях. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе Металлы побочных подгрупп ПСХЭ, свойства оксидов и гидроксидов железа, меди, хрома. **Уметь:** Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Понимать значение металлов в природе и жизни человека. Приводить примеры образцов сплавов. Объяснять взаимосвязи между нахождением в природе, свойствами, биологической ролью и областями применения металлов главных подгрупп решетка	сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него **К:** умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. **Л:** смыслообразование — установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. Наблюдать **демонстрации** и делать выводы по ним: *Взаимодействие лития, натрия, магния и кальция с водой, лития с азотом воздуха, натрия с неметаллами.* *Образцы сплавов железа.* *Образцы металлов d-элементов и их сплавов, а также некоторых соединений.* Проводить **лабораторную** работу и делать выводы по ней: *Качественные реакции на ионы железа Fe^{+2} и Fe^{+3}* Участвовать в совместном обсуждении результатов		
18	2	Общие способы получения металлов. Сплавы	**Знать**: Металлургия, пирометаллургия, алюминотермия, электролиз **Уметь:** Знать общие способы получения металлов. Записывать уравнения реакций получения металлов		Индиви-дуальный опрос	§ 27-33
19	3	Электролиз растворов и расплавов	**Знать**: Электролиз растворов и расплавов. Химические источники тока. **Уметь:** Объяснять процессы, протекающие при электролизе расплавов и растворов. Составлять схемы электролиза электролитов в расплавах и растворах.		Индиви-дуальный опрос	§25 с.118 (1-7 тест)
20	4	Понятие о коррозии	**Знать**: Понятие коррозии. Химическая		Индиви-	§24,23

		металлов. Способы защиты от коррозии	коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии. **Уметь:** Различать виды коррозии. Объяснять процессы, происходящие при химической и электрохимической коррозии; способы защиты металлов	опытов. Соблюдать Т.Б. Уметь оказывать первую помощь .	дуальный опрос	стр.112 (3-6 тест) схема 6.
21	5	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов	**Знать**: Металлы главных подгрупп, соединения металлов (оксиды, основания, соли), амфотерность алюминия и его соединений **Уметь:** Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов и их соединений в периодах и группах периодической системы		Индиви-дуальный опрос	§27 табл.6, 7,8 с.132 (7-9 тест).
22	6	Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо)	**Знать**: Металлы побочных подгрупп, d-элементы **Уметь:** Объяснять взаимосвязи между нахождением в природе, свойствами, биологической ролью и областями применения металлов побочных подгрупп.		**Лаб.раб. №2**	§32,33,34 С149 (3,4, тест), подг. к пр.р. §35
23	7	Оксиды и гидроксиды металлов	**Знать**: Оксиды и гидроксиды металлов, их химический характер. **Уметь:** составлять генетическую цепочку, по степени окисления составлять формулы, определять характер, свойства.		Индиви-дуальный опрос	§ 34, табл.15 ,14 с. 160 (4-6 тест)
24	8	**Практическая работа № 1.** *Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»*	**Знать**: Качественные задачи на катионы металлов. Свойства оксидов и гидроксидов металлов, их плучение. **Уметь:** Проводить индивидуальное и групповое наблюдение во время проведения опытов		**П/р.№1**	§28-34
	Тема 6. Неметаллы – 10 ч					
25	1	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-	**Знать**: Ковалентная связь, кристаллические решетки, физ. и хим. свойства простых веществ	**П:** Формулировать общенаучные, а также	Индиви-дуальный	§36,37 с.165

		восстановительные свойства типичных неметаллов	неметаллов Положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов. Неметаллы - простые вещества. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотри-цательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (азотной и серной кислотами идр.) **Уметь:** Записывать свойства неметаллов с точки зрения ОВР как окислителей и восстановителей.	химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни **.** Понимать химико-экологические проблемы охраны природы. **Р:** коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта **.** Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. **К:** развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств **Л:** задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него	опрос	(2,3 тест)
26	2	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты Водородные соединения неметаллов	**Знать**: Летучие водородные соединения, их кислотно-основные свойства. Оксиды неметаллов: солеобразующие и несолеобразующие, кислотные. Физ. и хим. свойства оксидов Водородные соединения неметаллов. Получение их синтезом и косвенно. Строение молекул и кристаллов этих соединений. Физические свойства. Отношение к воде. Изменение кислотно-основных свойств в периодах и группах. **Уметь:** Описывать свойства веществ на основе их строения.		Индиви-дуальный опрос	§38,39 (табл. 22,23) С.179 (2,5,6 тест) § 40 с. 186 (3) цепочки
27	3	Галогены и благородные газы.	Идентификация органических соединений, проведение качественных реакций.		Оформлен ие работы.	табл. 19
28	4	**Практическая работа № 2** *«Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»*	**Знать**: Качественные задачи на распознавание органических и неорганических веществ **Уметь:** Решать экспериментальные задачи на распознавание органических и неорганических веществ		**П.Р.№2**	Оформ ление работы
29	5	Водородные соединения	**Знать**: ЛВС, их свойства, характер		**Пров.раб.**	§ 40 с.

		неметаллов	**Уметь:** Объяснять зависимость форм нахождения веществ в природе и их применения человеком от химических свойств веществ.		**№**2 .	186 (3) цепочки
30	6	Генетическая связь неорганических и органических веществ	**Знать**: Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (серы и кремния), переходного элемента (цинка). Генетические ряды и генетическая связь в органической химии. Единство мира веществ. **Уметь:** Объяснять взаимосвязи между неорганическими и органическими веществами. Объяснять зависимость форм нахождения веществ в природе и их применения человеком от химических свойств веществ. Уметь характеризовать взаимосвязь неорганических и органических реакций, круговорот элементов в природе, обмен веществ и энергии в живой клетке.		Индиви-дуальный опрос	§41 с.188 ген. Цеп. А,б,в,г,д
31	7	Обобщение и систематизация знаний по темам «Металлы» и «Неметаллы»	**Знать**: Восстановительные свойства металлов, окислительно-восстановительная двойственность неметаллов. Решение цепочек превращения. **Уметь:** Объяснять взаимосвязи между нахождением в природе, свойствами, биологической ролью и областями применения изучаемых веществ.		Индиви-дуальный опрос	§26-41
32	8	**Контрольная работа № 2 по темам** « Металлы», «Неметаллы»	**Знать**: Восстановительные свойства металлов, окислительно-восстановительная двойственность неметаллов. Решение цепочек превращения. **Уметь:** Объяснять взаимосвязи между нахождением в природе, свойствами, биологической ролью и областями применения изучаемых веществ.		**К/Р №2**	
33	9	Химия в промышленности и быту. Производство стали, чугуна Химическая промышленность и окружающая среда.	**Знать**: Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. Способы очистки и утилизации промышленных отходов. Способы защиты окружающей среды		Фронтальная беседа,	§43-47

			Уметь: Объяснять способы защиты окружающей среды и человека от промышленных загрязнений. Объяснять условия проведения химических реакций, лежащих в основе получения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ			
34	10	Итоговое повторение	**Знать**: Химические производства (реакции, условия). **Уметь:** Осуществлять расчёты по химическим уравнениям, связанным с массовой (объёмной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. Решать цепочки превращений, основанные на знании химических производств.		Индиви-дуальный опрос	

Лист корректировки рабочей программы

Класс	№ урока	Тема урока	Способ корректировки	Дата проведения по факту