

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 366  
Московского района Санкт-Петербурга «Физико-математический лицей»**

ПРИНЯТО

решением Педагогического совета  
ГБОУ ФМЛ № 366

Протокол № 1 от 31 августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 321 от 31.08.2022

Директор ГБОУ ФМЛ № 366  
\_\_\_\_\_ Т.К. Цветкова

СОГЛАСОВАНО  
на заседании МО  
учителей естественных наук  
ГБОУ ФМЛ № 366

Протокол № 1 от 31.08.2022  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_ М.О.Золотухина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету « химия»**

**Класс 9**

**2022-2023 учебный год**

Учитель: Н.В.Сердюк

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

**2022**

# 1 Пояснительная записка к рабочей программе по курсу « химия» 9 класс

## Нормативная основа программы

### Нормативная основа программы

–Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями от 29.06.2017 (далее ФГОС СОО);

–Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 № 345 «Федеральный перечень учебников»;

–М.А.Ахметов, Н.Н.Гара. Химия. 9 класс. Методическое пособие к учебнику Н.Е.Кузнецовой, И.М.Титовой, Н.Н.Гары. Москва. Издательский центр «Вентана-Граф». 2021

–Основная общеобразовательная программа основного общего образования ГБОУ ФМЛ № 366 Московского района Санкт-Петербурга.

## Цели и задачи обучения по предмету «химия» в 9 классе

### Цели:

– усвоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии; химической символике;

- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений реакций;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- 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. Начиная с 1.01.2023 на уроках химии планируется использование лабораторного комплекса «Математика» и лабораторного комплекса «Мобильный учебный комплекс с 3D-стерео визуализацией» в рамках реализации Проекта «Центр развития исследовательских компетенций школьников «Поиск-Интеллект-Успех» как сетевая модель образовательной среды конвергентного типа (см. приложение к рабочей программе по предмету «Химия», 9 – А,Б классы, 2022-2023 учебный год, учитель Сердюк Н.В.)

человека и окружающей среде.

### Задачи:

- Формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- Развитие способности применять основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- Достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов;
- Воспитание ответственности, самостоятельности, творческого отношения к учебе

### Количество учебных часов

Программа рассчитана на 2 час в неделю. При **34** учебных неделях общее количество часов на изучение химии в 9 классе составит 68 часов.

1 четверть – 15 часов

2 четверть – 15 часов

3 четверть – 21 часов

4 четверть – 17 часов

Из них: контрольные уроки – 3 часа, уроки практических работ – 4 часа.

### Количество часов для контроля за выполнением практической части программы

Виды контроля	I четверть	II четверть	III четверть	IV четверть	За год
Контрольная работа	1	1			2
Тест в формате ГИА			1		1
Итого:					4

### Межпредметные связи на уроках химии

На уроках **химии в 9 классе** прежде всего значимы межпредметные связи с такими предметами как география, биология, физика, математика, что способствует получению следующих результатов обучения:

### Метапредметные навыки (УУД)

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

**Регулятивные** (обеспечивают учащимся организацию их учебной деятельности):

*Целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.

*Планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий.

*Прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик.

*Контроль* – сличение способа действий и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

*Коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия.

*Оценка* – осознание уровня и качества усвоения.

*Саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и к преодолению препятствий.

### **Познавательные универсальные действия:**

- общеучебные,
- логические,
- постановка и решение проблемы.

#### Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

#### Логические универсальные действия:

- анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез – составление целого из частей;
- сравнение с целью выявления черт сходства и черт различия, соответствия и несоответствия;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов.
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование

#### Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера.

**Коммуникативные действия** (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

К коммуникативным действиям относятся:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками, способов взаимодействия;
- постановка вопросов;
- разрешение конфликтов;
- управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка его действий.

## **Особенности организации учебного процесса по предмету: используемые формы, методы, средства обучения**

### **Формы обучения:**

- фронтальная (общеклассная)
- групповая (в том числе и работа в парах)
- индивидуальная

### **Традиционные методы обучения:**

1. Словесные методы: рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником.
2. Наглядные методы: наблюдение, работа с наглядными пособиями, презентациями.
3. Практические методы: устные и письменные упражнения, графические работы.

**Активные методы обучения:** мини исследования, метод проектов, защита презентационного выступления...

### **Средства обучения:**

- для учащихся: учебники, рабочие тетради, демонстрационные таблицы, раздаточный материал, технические средства обучения ... для использования на уроках ИКТ, мультимедийные дидактические средства;
- для учителя: книги, методические рекомендации, поурочное планирование, компьютер (Интернет).

## **Используемые виды и формы контроля**

### **Виды контроля:**

- вводный,
- текущий,
- тематический,
- итоговый

### **Формы контроля:**

- проверочная работа;
- тест;
- устный фронтальный опрос;
- индивидуальные разноуровневые задания;
- экспериментальные практические работы

**Учебно-тематическое планирование по химии, 9 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе на:				
		Всего часов	уроки	Лабораторно-практические работы	Контрольные работы	Примерное количество часов на самостоятельные работы учащихся
1	Закономерности протекания химических реакций	3	3	-	-	1
2	Растворы. Теория электролитической диссоциации	10	10	1	1	1
3	Элементы-неметаллы и их соединения	25	25	1	1	2
4	Элементы-металлы и их соединения	13	13	1	1	2
5	Общие сведения об органических соединениях	13	13	1	1	2
6	Химия и жизнь	4	4	-	-	2
7	Итого	68	68	4	4	10
8	Резервное время	-				

### 3 Содержание рабочей программы

№ п/п	Название темы	Количество часов для ее изучения	Основные изучаемые вопросы темы
1	Закономерности протекания химических реакций	3	Признаки и условия химических реакций. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Скорость химической реакции и влияние на скорость различных факторов. Химическое равновесие и его смещение
2	Растворы. Теория электролитической диссоциации	10	Растворимость веществ. Растворители. Электролиты и неэлектролиты. Ионы, катионы, анионы. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. ЭД кислот, щелочей, солей. Гидролиз. Реакции ионного обмена
3	Элементы-неметаллы и их соединения	25	Особенности строения атомов неметаллов. Свойства простых веществ. Аллотропия. Водородные соединения неметаллов и высшие кислородные соединения неметаллов. Неметаллы и их соединения в природе. Биологическое значение неметаллов и их соединений. Генетическая связь между представителями различных групп П.С., основы качественного анализа, знакомство с количественным анализом, специфические свойства веществ, решение комбинированных задач.
4	Элементы-металлы и их соединения	13	Общие свойства металлов на основании положения в П.С., способы получения металлов, сплавы, свойства оксидов и гидроксидов. особенности соединений металлов главных подгрупп. Особенности строения металлов побочных подгрупп, специфические свойства железа. Окислительные свойства солей железа+3. Генетическая связь между представителями различных групп П.С., основы качественного анализа, знакомство с количественным анализом, специфические свойства веществ, решение комбинированных задач.
5	Общие сведения об органических соединениях	13	Соединения, содержащие биогенные элементы, структурные формулы органических соединений, реакции присоединения и замещения, окислительно-восстановительные реакции органических соединений, классы органических веществ на примере важнейшие представителей.
6	Химия и жизнь	4	Химические реакции в окружающей среде Роль химии в жизни современного человека. Виды химического производства, его плюсы, минусы и последствия
	Итого	68	

## Воспитательный компонент (химия)

- устанавливать доверительные отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, активизации их познавательной деятельности;
- побуждать школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
- привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организовывать работу детей с социально значимой информацией – обсуждать, высказывать мнение;
- использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- способствовать профессиональному самоопределению школьников;
- применять на уроке интерактивные формы работы: интеллектуальные игры, дискуссии, работы в парах и др.;
- организовывать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;
- использование краеведческого материала при наполнении урока и домашних заданий
- инициировать и поддерживать исследовательскую и проектную деятельность школьников
- организация общения
- формировать и развивать навыки, знания о здоровом образе жизни
- активизировать познавательную активность
- показывать обучающимся связь предмета с историей и практическим применением в жизни
- научить учащихся анализировать, сравнивать, конкретизировать и представлять образно величины и факты, относящиеся к экономическим явлениям, явлениям социальной и общественной жизни.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Химия» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской химической науки, ценностным отношением к достижениям российских химиков и российской химической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением об основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач химической направленности, осознанием важности химического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию химических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть химические закономерности в окружающем мире.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием химической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком химии и химической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять химические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение химических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту

#### **4 Основные требования к уровню знаний и умений учащихся по химии (к образовательным результатам) к концу 9 класса**

Изучение химии в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

***в личностном направлении:***

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

• умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

• критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

• представление о химической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

• креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении химических задач;

• умение контролировать процесс и результат учебной химической деятельности;

• способность к эмоциональному восприятию химических объектов, задач, решений, рассуждений;

***в метапредметном направлении:***

1. способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
8. первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. развития способности видеть химическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения химических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
11. умения понимать и использовать химические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
13. понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;

15. способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
16. ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
17. формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
18. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
19. первоначального представления о химической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
20. критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
21. креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении химических задач;

***в предметном направлении:***

1. Понимать и применять физический смысл порядкового (атомного) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Использовать закономерности изменения свойств химических элементов в пределах: а) малых периодов; б) главных подгрупп.
3. Понимать причины сходства и различия в строении атомов химических элементов, составляющих: а) один период; б) одну главную подгруппу периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.
4. Причины многообразия веществ: а) различие в качественном составе; б) различие в строении молекул.
5. Отличие химических явлений от физических явлений.
6. Сущность реакций нейтрализации.
7. Формулы веществ различных классов неорганических соединений (по валентности или степени окисления химических элементов).
8. Схемы строения атомов химических элементов (№1-36) с указанием числа электронов в электронных слоях.
9. Уравнение химических реакций различных типов .
10. Уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей.
11. Полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.

Обучающиеся овладеют навыками характеризовать:

1. 1. Химические элементы малых периодов, а также калий и кальций по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строению их атомов.
2. Свойства высших оксидов элементов (№1-20), а также свойства соответствующих им кислот и оснований.
3. Химические свойства веществ различных классов неорганических и органических соединений.
4. Химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве.

5. Способы защиты окружающей среды от загрязнения.
6. Биологически важные соединения (углеводы, белки, жиры).
7. Строение и общие свойства металлов.
8. Реакции восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II) и алюминием (алюмотермия).
9. Связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением.
10. Свойства и области применения металлических сплавов (чугун, сталь, дюралюминий), силикатных материалов (стекло, цемент).
11. Свойства и физиологическое действие на организм оксида углерода(II), аммиака, хлора, озона, ртути, этилового спирта, бензина.
12. Состав, свойства и применение пищевой соды, медного купороса, йода (спиртовой раствор), глюкозы, крахмала и клетчатки.
13. Условия и способы предупреждения коррозии металлов посредством различных покрытий.
14. Условия горения и способы его прекращения.
15. Круговороты углерода, кислорода, азота, фосфора, углерода в природе (по схемам).
16. Правила поведения в конкретной ситуации, способствующие защите окружающей среды от загрязнения.

Образовательные результаты:

Предметные

;

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.
- уметь работать с химическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя химическую терминологию и символику, использовать различные языки химии (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию

Метапредметные

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,
- собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### Личностные

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

## 5 Контроль качества обучения

#### Показатели

- правильная запись химических формул веществ по названию;
- специфические названия соединений изучаемых групп П.С.;
- точная запись химических уравнений с указанием коэффициентов и продуктов (в т.ч. специфических);
- запись электронного баланса с указанием окислителя и восстановителя;
- определение валентных возможностей элемента и его роль в окислительно-восстановительных процессах;
- определение роли вещества в окислительно- восстановительных процессах;
- способы получения важнейших соединений, изучаемых в курсе 9 класс;

- вычисления при решении задач типов: избыток, процент выхода от теоретически возможного, определение формулы вещества по данным количественного анализа, определение массы раствора по массе вещества и его массовой доле.

## **6. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по химии, 9 класс**

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки:

### **Ошибки:**

- составление формул веществ, отсутствие одного и более коэффициентов в уравнении реакции, неправильно подобранные коэффициенты перед формулой(формулами), неверные продукты в уравнении реакций, неправильно определенное число электронов в окислительно-восстановительных реакциях, неправильно определенная степень окисления у элемента( элементов), не проставленные заряды у ионов в ионном уравнении, неверные количественные отношения в уравнении.

**За ошибку в уравнении не считаются:** случайные описки, мелкие неточности и недочеты

**За одну ошибку в формуле или уравнении считаются:** одна цифра в индексе или коэффициенте

**Негрубыми ошибками считаются следующие:** случайные описки, мелкие неточности и недочеты

### **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 и презентации**

Реферат оценивается по следующим критериям:

- 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;
- соблюдение требований к его оформлению;

### **7 Ресурсное обеспечение программы**

В соответствии с образовательной программой школы использован следующий учебно-методический комплект:

1. Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара. Химия. 9 класс. /Учебник для общеобразовательных школ. М, «Вентана-Граф». 2018, - 320 с.
2. Н.Е.Кузнецова, А.Н.Лёвкин. Задачник по химии. 9 класс. М, «Вентана-Граф», 2018, - 128 с.

УМК рекомендован Министерством образования РФ и входит в федеральный перечень учебников на 2022-23 учебный год. Комплект реализует федеральный компонент государственного стандарта общего образования по химии.

- **литература для учителя (основная и дополнительная);**

- Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара. Химия. 9 класс. /Учебник для общеобразовательных школ. М, «Вентана-Граф». 2018, - 320 с.
- Н.Е.Кузнецова, А.Н.Лёвкин. Задачник по химии. 9 класс. М, «Вентана-Граф». 2018, - 128 с.
- Н.Н.Гара. Тетрадь-тренажёр 9 класс. М, «Просвещение», 2018 г, 111 с.
- А.А.Журин. Тетрадь-практикум 9 класс. М, «Просвещение», 2018 г, 63 с.
- О.Л.Бобылёва. Тетрадь-экзаменатор 9 класс. М, «Просвещение», 2018 г, 64 с.
- Д.Ю.Добротин. Химия. Типовые экзаменационные варианты ОГЭ. ФИПИ. Национальное образование, М, 2018, 192 с.
- Р.А.Лидин и др. Химия. 8-9 классы. Дидактические материалы - 192 с. (задачи и вопросы с пояснениями)
- 5.CD-ROM диски
- 6. Уроки химии Кирилла и Мефодия 8-9 кл
- 7.Компакт диски Тесты Химия 8-11 классы Издательство «Учитель»

- **литература для обучающихся (основная и дополнительная);**

1..

- 2.Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2018.
- 3.Г.П.Хомченко Задачи по химии для поступающих в вузы Москва, 2010г.
- 4.Н.Е. Кузнецова, А.Н.Левкин Задачник по химии 8 кл. Вентана-Граф 2012

- материалы на электронных носителях и Интернет-ресурсы
- Химические Интернет-ресурсы (Химия для школьников, химоза, занимательная химия ЕГЭ)

<http://fcior.edu.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>

учебные мультимедийные пособия, презентации, подготовленные учителем и т.д.

- информационно – техническая оснащенность учебного кабинета

## 8. Календарно- тематическое планирование учебного материала для 9 -А класса

№ урока	№ урока в теме	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Примечания
<b>Раздел I. Закономерности протекания химических реакций (3 ч)</b>					
1	1			Термохимия. Энергетика химических реакций. Повторение: Системы веществ.	
2	2			Химическая кинетика. Время в химии. Скорость химических реакций и факторы влияния на скорость. Основной закон химической кинетики.	
3	3			Химическое равновесие и его смещение. Реагент в избытке.	
<b>Раздел II. Растворы. Теория электролитической диссоциации (10 ч)</b>					
4	1			Растворы и растворение. Виды растворителей.	
5	2			Электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация. Свойства ионов.	
6	3			Общие свойства растворов кислот и растворов щелочей	
7	4			Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции электролитов в водных растворах	
8	5			Реакции ионного обмена. Лабораторная работа. Окислительно-восстановительные реакции. ЛР. Свойства растворов электролитов.	
9	6			Кислоты, щёлочи и соли как электролиты. ЛР. Кислоты и щёлочи. ЛР. Соли.	
10	7			Гидролиз солей ЛР	
11	8			Электролитическая диссоциация: обобщение материала	
12	9			КР 1. Закономерности протекания химических реакций. Теория электролитической диссоциации	
13	10			Электролитическая диссоциация: решение задач	
<b>Раздел III. Элементы-неметаллы и их соединения (25 ч)</b>					
14	1			Неметаллы. Водородные и кислородные соединения неметаллов.	
15	2			Галогены.	
16	3			Галогеноводороды. Соляная кислота. Галогениды	
17	4			ПР. Решение экспериментальных задач по изученным темам	
18	5			Кислород и озон. Круговорот кислорода.	
19	6			Сера. Сероводород. Сульфиды.	
20	7			Сера. Сероводород. Сульфиды: решение задач	
21	8			Соединения серы (IV)	

22	9			Серный ангидрид. ЛР. Серная кислота и её соли. Круговорот серы в природе	
23	10			Серная кислота и её соли. Решение задач	
24	11			Азот. Аммиак. Соли аммония	
25	12			Оксиды азота. Азотная кислота.	
26	13			Азотная кислота. Нитраты	
27	14			Фосфор и его соединения.	
28	15			ЛР. Фосфорная кислота и её соли.	
29	16			Обобщение знаний по теме "Неметаллы 5-А, 6-А, 7-А подгрупп".	
30	17			КР. Соединения серы, азота и фосфора: решение задач	
31	18			Круговорот азота в природе: решение задач. Минеральные удобрения.	
32	19			Практическая работа. Решение экспериментальных задач. Получение аммиака и изучение его свойств.	
33	20			Элементы подгруппы углерода: химические элементы и простые вещества. Аллотропные модификации углерода. Адсорбция ЛР 8.	
34	21			Оксиды углерода. Круговорот углерода в природе.	
35	22			Угольная кислота. Карбонаты. ЛР 8	
36	23			Кремний и его соединения.	
37	24			Подгруппа углерода: решение задач	
38	25			Практическая работа. Карбонаты.	
				<b>Раздел IV. Элементы-металлы и их соединения (13 ч)</b>	
39	1			Металлы: химические элементы и простые вещества. ЛР. Свойства металлов	
40	2			Получение металлов. Сплавы.	
41	3			Химические свойства металлов. Электролиз.	
42	4			Коррозия металлов и сплавов Использование «Мобильного учебного комплекса с 3D-визуализацией»	
43	5			Щелочные металлы и их соединения ЛР10	
44	6			Щелочноземельные металлы.	
45	7			Соединения щелочноземельных металлов.	
46	8			Алюминий	
47	9			КР. Металлы главных подгрупп.	
48	10			Решение задач: соединения металлов	
49	11			Железо.	
50	12			Соединения железа. ЛР Использование лабораторного комплекса «Математика»	

51	13			ПР. Решение экспериментальных задач по теме "Металлы"	
<b>Раздел V. Общие сведения об органических веществах (13 ч)</b>					
52	1			Введение в органическую химию. Изомеры и гомологи.	
53	2			Углеводороды: классификация. Номенклатура	
54	3			Строение углеводородов. Виды изомерии	
55	4			Углеводороды: решение задач. Особенности химических реакций в органической химии.	
56	5			Алканы	
57	6			Алкены. Алкины. Использование «Мобильного учебного комплекса с 3D-визуализацией»	
58	7			Циклические углеводороды. Нефть и нефтепродукты.	
59	8			Решение задач: Углеводороды.	
60	9			Кислород- и азотсодержащие органические вещества: классификация. Номенклатура. Спирты	
61	10			Карбоновые кислоты.	
62	11			Биологически важные вещества -Триглицериды (жиры). Углеводы.	
63	12			Аминокислоты. Белки Использование лабораторного комплекса «Математика»	
64	13			Органические вещества: решение задач	
<b>Раздел VI. Химия и жизнь (4 ч)</b>					
65	1			Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды	
66	2			Полимеры. Химия и здоровье человека	
67	3			Металлургия. Минеральные удобрения.	
68	4			Решение комбинированных задач.	

### Календарно -тематическое планирование учебного материала для 9 -Б класса

№ урока	№ урока в теме	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Примечания
<b>Раздел I. Закономерности протекания химических реакций (3 ч)</b>					
1	1			Термохимия. Энергетика химических реакций. Повторение: Системы веществ.	
2	2			Химическая кинетика. Время в химии. Скорость химических реакций и факторы влияния на скорость. Основной закон химической кинетики.	
3	3			Химическое равновесие и его смещение. Реагент в избытке.	

<b>Раздел II. Растворы. Теория электролитической диссоциации (10 ч)</b>				
4	1			Растворы и растворение. Виды растворителей.
5	2			Электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация. Свойства ионов.
6	3			Общие свойства растворов кислот и растворов щелочей
7	4			Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции электролитов в водных растворах
8	5			Реакции ионного обмена. Лабораторная работа. Окислительно-восстановительные реакции. ЛР. Свойства растворов электролитов.
9	6			Кислоты, щёлочи и соли как электролиты. ЛР. Кислоты и щёлочи. ЛР. Соли.
10	7			Гидролиз солей ЛР
11	8			Электролитическая диссоциация: обобщение материала
12	9			КР 1. Закономерности протекания химических реакций. Теория электролитической диссоциации
13	10			Электролитическая диссоциация: решение задач
<b>Раздел III. Элементы-неметаллы и их соединения (25 ч)</b>				
14	1			Неметаллы. Водородные и кислородные соединения неметаллов.
15	2			Галогены.
16	3			Галогеноводороды. Соляная кислота. Галогениды
17	4			ПР. Решение экспериментальных задач по изученным темам
18	5			Кислород и озон. Круговорот кислорода.
19	6			Сера. Сероводород. Сульфиды.
20	7			Сера. Сероводород. Сульфиды: решение задач
21	8			Соединения серы (IV)
22	9			Серный ангидрид. ЛР. Серная кислота и её соли. Круговорот серы в природе
23	10			Серная кислота и её соли. Решение задач
24	11			Азот. Аммиак. Соли аммония
25	12			Оксиды азота. Азотная кислота.
26	13			Азотная кислота. Нитраты
27	14			Фосфор и его соединения.
28	15			ЛР. Фосфорная кислота и её соли.
29	16			Обобщение знаний по теме "Неметаллы 5-А, 6-А, 7-А подгрупп".
30	17			КР. Соединения серы, азота и фосфора: решение задач

31	18			Круговорот азота в природе: решение задач. Минеральные удобрения.	
32	19			Практическая работа. Решение экспериментальных задач. Получение аммиака и изучение его свойств.	
33	20			Элементы подгруппы углерода: химические элементы и простые вещества. Аллотропные модификации углерода. Адсорбция ЛР 8.	
34	21			Оксиды углерода. Круговорот углерода в природе.	
35	22			Угольная кислота. Карбонаты. ЛР 8	
36	23			Кремний и его соединения.	
37	24			Подгруппа углерода: решение задач	
38	25			Практическая работа. Карбонаты.	
				<b>Раздел IV. Элементы-металлы и их соединения (13 ч)</b>	
39	1			Металлы: химические элементы и простые вещества. ЛР. Свойства металлов	
40	2			Получение металлов. Сплавы.	
41	3			Химические свойства металлов. Электролиз.	
42	4			Коррозия металлов и сплавов Использование «Мобильного учебного комплекса с 3D-визуализацией»	
43	5			Щелочные металлы и их соединения ЛР10	
44	6			Щелочноземельные металлы.	
45	7			Соединения щелочноземельных металлов.	
46	8			Алюминий	
47	9			КР. Металлы главных подгрупп.	
48	10			Решение задач: соединения металлов	
49	11			Железо.	
50	12			Соединения железа. ЛР Использование лабораторного комплекса «Математика»	
51	13			ПР. Решение экспериментальных задач по теме "Металлы"	
				<b>Раздел V. Общие сведения об органических веществах (13 ч)</b>	
52	1			Введение в органическую химию. Изомеры и гомологи.	
53	2			Углеводороды: классификация. Номенклатура	
54	3			Строение углеводородов. Виды изомерии	
55	4			Углеводороды: решение задач. Особенности химических реакций в органической химии.	
56	5			Алканы	
57	6			Алкены. Алкины.	

				<b>Использование «Мобильного учебного комплекса с 3D-визуализацией»</b>	
58	7			Циклические углеводороды. Нефть и нефтепродукты.	
59	8			Решение задач: Углеводороды.	
60	9			Кислород- и азотсодержащие органические вещества: классификация. Номенклатура. Спирты	
61	10			Карбоновые кислоты.	
62	11			Биологически важные вещества -Триглицериды (жиры). Углеводы.	
63	12			Аминокислоты. Белки Использование лабораторного комплекса «Математика»	
64	13			Органические вещества: решение задач	
<b>Раздел VI. Химия и жизнь (4 ч)</b>					
65	1			Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды	
66	2			Полимеры. Химия и здоровье человека	
67	3			Металлургия. Минеральные удобрения.	
68	4			Решение комбинированных задач.	

