

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 93» г.Перми

«Рассмотрено»

на заседании МО

Протокол № 2

от «30» августа 2021г

*Руков. МО*

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

Фахрисламова Д.М.

«Утверждаю»

Директор МАОУ СОШ № 93

Вахрушев П.А.

Приказ от 01.09.2021г

№ 059-08/93-01-10/4-187



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование учебного предмета ХИМИЯ

Класс 9

Уровень общего образования \_\_\_\_\_

Учитель: Каракулова О.Г.

Срок реализации программы: 2021- 2022 учебный год

Количество часов по учебному плану

Всего 70 часов в год; в неделю – 2 час.

Планирование составлено на основе «Программа курса химии для 8 -11 классов общеобразовательных учреждений», М.:

«Дрофа», 2010 г. Рекомендована МОиН РФ.

Учебник: «Химия 9», М.: «Дрофа», 2018г. Рекомендован МОиН РФ.

Рабочую программу составил: Каракулова О.Г.

## Пояснительная записка

*Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- **освоение 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 химических 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 человека и окружающей среде.

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2005.).

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 9 класс»

О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 6-е издание, переработанное – М.: Дрофа, 2018 (можно использовать учебники О.С.Габриеляна 2000-2004 г.г. издания).

В авторскую программу внесены следующие изменения:

**1.Увеличено** число часов на изучение тем:

-тема 2 «Металлы» вместо 15 часов – 18 часов;

-тема 3 «Неметаллы» вместо 23 часов – 25 часов (включены практические работы);

**2.Сокращено** число часов:

- на повторение «Основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса» на 2 часа за счет исключения темы «Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД и процессов окисления и восстановления», т. к. этот материал частично включен в тему «Генетические ряды металла и неметалла» и повторяется при дальнейшем изучении курса химии 9 класса.

-на тему 6 «Обобщение знаний по химии за курс основной школы».

с 8 часов до 6 часов.

В курс 9 класса включено краткое знакомство с органическими веществами, т.к в 10 классе на органическую химию даётся всего 1 час.

**Тематическое планирование по химии, 9 класс, (2 часа в неделю, всего 70 часов,) УМК О.С.Габриеляна.**

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Общая характеристика химических элементов и химических реакций	6		№1
2.	<b>Тема 2</b> Металлы	18	Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений металлов Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов. Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач	№ 2
3.	<b>Тема 3</b> Неметаллы	25	№ 4. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа кислорода». № 5. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода». № 6. Получение, соби́рание и распознавание газов.	№ 3
4.	<b>Тема 4.</b> Органические соединения	12		№4
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	7		№5
6.	Повторение	2		
	Итого	70	6	5

## Лабораторные опыты.

№1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

№2 . Моделирование построения ПСХЭ Д И Менделеева.

№3. Замещение железом меди в растворе сульфатом меди(II)

№4 Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

№3 ЗСХР от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

№6 ЗСХР от площади соприкосновения реагирующих веществ.

№7 Моделирование « кипящего слоя»

№ 8 ЗСХР от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди раствором серной кислоты различной температуры.

№9Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV)

№10Обнаружение каталазы в пищевых продуктах.

№11Ингибирование взаимодействии кислот с металлами уротропином.

№12Взаимодействие растворов солей и кислот с металлами.

№13Ознакомление с рудами железа.

№14Окрашивание пламени солями щелочных металлов.

№15Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.

№16Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.

№17Взаимодействие железа с соляной кислотой.

№18Получение гидроксидов железа(II) и(III) и изучение их свойств.

№19Получение и распознавание водорода.

№20 Исследование поверхностного натяжения воды.

№21 Растворение медного купороса в воде.

№22Гидратация обезвоженного сульфата меди(II).

№23Изготовление гипсового отпечатка.

№24Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.

№25Ознакомление с составом минеральной воды.

№26Качественная реакция на галогенид-ионы.

№27Получение и распознавание кислорода.

№28Горение серы на воздухе и в кислороде.

№28Горение серы на воздухе и в кислороде.

№29Свойства разбавленной серной кислоты.

№30Изучение свойств аммиака.

№31Распознавание солей аммония.

№32Свойства разбавленной азотной кислоты.

№33Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

№34Горение фосфора на воздухе и в кислороде.

№35Распознавание фосфатов.

№36Горение угля в кислороде.

№37Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.

№38Переход карбонатов в гидрокарбонаты.

№39Разложение гидрокарбонатов натрия.

№40Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

**Поурочное планирование по химии, 9 класс**  
**(2 часа в неделю, всего 70 часов ),**  
**УМК О.С.Габриеляна**

№ п/ п	Тема урока	Кол -во часо в	Дата		Изучаемые вопросы	Планируемые предметные результаты	Прим ечани я
			П лан	Ф акт			
1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1	04.09.		Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	<p><b>Знать/понимать:</b>  <i>химические понятия:</i>  химический элемент, атом;  <i>основные законы химии:</i>  Периодический закон.</p> <p><b>Уметь:</b>  <i>называть:</i>  химические элементы по их символам;  <i>объяснять:</i>  физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева;  закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.</p>	

2	Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Генетические ряды металлов и неметаллов	1	0409.		Состав атома. Строение электронных оболочек атома первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду элементами; аналогично для соседей по подгруппе. Состав и характер высшего оксида, гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов). Генетические ряды металла и неметалла.	<b>Знать/понимать:</b> <i>химические понятия:</i> вещество, классификация веществ. <b>Уметь:</b> <i>называть:</i> соединения изученных классов; <i>характеризовать:</i> химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; <i>определять:</i> принадлежность веществ к определённому классу соединений; <i>составлять:</i> схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева.	
3	Химические свойства оксидов, кислот, оснований. Ионные уравнения реакций	1	07.09		Химические свойства кислот, солей и оснований в свете ТЭД	<b>Уметь</b> - <b>характеризовать</b> химические свойства кислот, солей и оснований в свете ТЭД и описывать ионными уравнениями  <b>Уметь</b> - <b>составлять:</b> полные и сокращенные уравнения реакций обмена. Обращаться с химической посудой, растворами кислот и щелочей.	
4	Переходные элементы .	1	14.09		Химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов	<b>Уметь</b> - <b>характеризовать</b> химические свойства	Л1
5		1	17.09		Выполнение упражнений на генетическую		

	ОВР				связь.		
6	<b>Контрольная работа1 по повторению По теме 1</b>	<b>1</b>	18.09				
7	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов	<b>1</b>	24.09		Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь.	<b>Уметь:</b> <b>характеризовать:</b> положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов;	<b>Л2</b>
8	Физические и химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	<b>1</b>	25.09		Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой цивилизации. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов.	<b>Уметь:</b> <b>характеризовать:</b> химические свойства металлов; общие физические свойства металлов; связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кристаллическая решётка  <b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями).	<b>Л3-9</b>
9	Металлы в природе. Способы их получения	<b>1</b>	03.10		Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии	<b>Знать/понимать:</b> <b>химические понятия:</b> окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. <b>Уметь:</b> <b>составлять:</b>	<b>Л10</b>

						уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием.	
10	Общие понятия о коррозии. Сплавы	1	04.10		Сплавы, их классификация, свойства и значение.		Л11Л 12
11 - 12	Щелочные металлы и их соединения.	2	10.10 11.10		Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве.	<p><b>Уметь:</b>  <i>называть:</i>  соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли);  <i>объяснять:</i>  закономерности изменения свойств Лщелочных металлов в пределах главной подгруппы;  сходства и различия в строении атомов щелочных металлов;  <i>характеризовать:</i>  щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;  связь между составом, строением и свойствами щелочных металлов;  <i>составлять:</i>  уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов;  — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни:</i>  NaCl – консервант пищевых продуктов.</p>	Л14
13 - 14	Щелочноземельные металлы и их соединения . Соединения кальция..	2	16.10 18.10		Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Получение и	<p><b>Уметь:</b>  <i>называть:</i>  соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды,</p>	Л-15



				<p>применение оксида кальция (негашёной извести). Получение и применение гидроксида кальция (гашеной извести). Разновидности гидроксида кальция (известковая вода, известковое молоко, пушонка). <i>Соединения кальция как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк).</i></p>	<p>соли);  <b>объяснять:</b>  закономерности изменения свойств щелочноземельных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочноземельных металлов;  <b>характеризовать:</b>  щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;  связь между составом, строением и свойствами щелочноземельных металлов;  <b>составлять:</b>  уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов.</p>	
15 - 16	Алюминий и его соединения.	2	23.10 24.10	<p>Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области применения алюминия. Природные соединения алюминия. <i>Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер.</i></p>	<p><b>Уметь:</b>  <b>называть:</b>  соединения алюминия по их химическим формулам;  <b>характеризовать:</b>  алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; физические и химические свойства алюминия;  <b>составлять:</b>  уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия.</p>	Л16
17	Решение задач	1	26.10			
18	Железо и его соединения.	2	30.10	Строение атома железа. Степени окисления	<b>Уметь:</b>	Л13

- 19			31.10		<p>железа. Физические и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа.</p> <p>Оксиды и гидроксиды железа. Генетические ряды <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math>. Важнейшие соли железа.</p>	<p><b>называть:</b> соединения железа по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b> особенности строения атома железа по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III); области применения железа;</p> <p><b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов железа (II) и (III).</p>	Л17 Л18
20	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	1	12.11		Решение задач и упражнений.		
21	Контрольная работа № 2 по теме 2	1	13.11				
22	Практическая работа 1. Осуществление цепочки химических превращений металлов .	1	14.11 22.11 23.11			<p><b>Уметь:</b> <b>характеризовать:</b> химические свойства металлов и их соединений;</p> <p><b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений;</p> <p><b>обращаться:</b> с химической посудой и лабораторным оборудованием; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с веществами.</p>	
23	Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.	1					
24	Практическая работа 3.Решение экспериментальных задач на распознавание и получению веществ.	1					
25	Анализ практических работ						

		1					
26	Общая характеристика неметаллов.	1	30.11		<p>Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов неметаллов. Электроотрицательность, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. <i>Аллотропия</i>. Физические свойства неметаллов. Состав воздуха.</p>	<p><b>Знать/понимать:</b> <i>химическую символику:</i> знаки химических элементов-неметаллов. <b>Уметь:</b> <i>называть:</i> химические элементы-неметаллы по их символам; <i>объяснять:</i> закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп; <i>характеризовать:</i> неметаллы малых периодов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; особенности строения атомов неметаллов; связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых веществ; <i>определять:</i> тип химической связи в соединениях неметаллов.</p>	
27	Водород, его физические и химические свойства.	1	04.12		<p>Двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Физические и химические свойства водорода, его получение, применение. Распознавание водорода.</p>	<p><b>Знать/понимать:</b> <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. <b>Уметь:</b> <i>объяснять:</i> двойственное положение водорода в</p>	Л19-25

						<p>периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p><b>характеризовать:</b> физические свойства водорода; химические свойства водорода в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p><b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода;</p> <p><b>распознавать опытным путём:</b> водород среди других газов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с водородом.</p>
28	Общая характеристика галогенов.	1	11.12	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строение молекул галогенов. Физические и химические свойства галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	<p><b>Знать/понимать:</b> <b>химическую символику:</b> знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов.</p> <p><b>Уметь:</b> <b>объяснять:</b> закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы;</p> <p><b>характеризовать:</b> особенности строения атомов галогенов; физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов;</p> <p><b>определять:</b> степень окисления галогенов в</p>	

					<p>соединениях; тип химической связи в соединениях галогенов; <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с хлором.</p>	
29	Соединения галогенов.	1	11.12	<p>Галогеноводороды и их свойства. Галогениды и их свойства. Применение соединений галогенов в народном хозяйстве. Качественная реакция на хлорид-ион.</p>	<p><b>Знать/понимать:</b> <b>химическую символику:</b> формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот. <b>Уметь:</b> <b>называть:</b> соединения галогенов по их химических формулам; <b>характеризовать:</b> химические свойства соляной кислоты; <b>составлять:</b> химические формулы галогеноводородов и галогенидов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов; <b>распознавать опытным путём:</b> соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> критической оценки</p>	Л26

						информации о применении в быту йода (спиртовой раствор) и поваренной соли.	
30	Кислород, его физические и химические свойства.	1	15.12		Кислород в природе. Физические и химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Получение и применение кислорода. Распознавание кислорода.	<p><b>Знать/понимать:</b>  <b>химические понятия:</b>  химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p><b>Уметь:</b>  <b>объяснять:</b>  строение атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;</p> <p><b>характеризовать:</b>  физические свойства кислорода;  химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами;</p> <p><b>определять:</b>  тип химической связи в молекуле кислорода и в оксидах;  степень окисления атома кислорода в соединениях;</p> <p><b>составлять:</b>  уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода;</p> <p><b>распознавать опытным путём:</b>  кислород среди других газов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной</b></p>	Л27

						<p><b>жизни для:</b> безопасного обращения с кислородом (условия горения и способы его прекращения).</p>	
31 - 32	<p>Сера, её физические и химические свойства. Оксиды серы.</p>	2	18.12 22.12		<p>Строение атома серы и степени окисления серы. <i>Аллотропия серы.</i> Химические свойства серы. Сера в природе. Биологическое значение серы, её применение (демеркуризация). Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. <i>Сернистая кислота и её соли.</i></p>	<p><b>Знать/понимать:</b> <b>химическую символику:</b> формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI). <b>Уметь:</b> <b>объяснять:</b> строение атома серы по её положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (кислорода и серы) в пределах главной подгруппы; <b>характеризовать:</b> физические свойства серы; химические свойства серы (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; <b>определять:</b> тип химической связи в соединениях серы; степень окисления атома серы в соединениях; <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> экологически грамотного поведения</p>	Л 28

						<p>(для удаления и обезвреживания разлитой ртути).</p> <p><b>называть:</b> оксиды серы по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b> физические свойства оксидов серы; химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов);</p> <p><b>определять:</b> принадлежность оксидов серы к кислотным оксидам; степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах;</p> <p><b>составлять:</b> уравнения химических реакций взаимодействия оксидов с водой, с основными оксидами, щелочами;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</p>	
33	Серная кислота и её соли.	1	25.12	Свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты и их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.	<p><b>Знать/понимать:</b> <b>химическую символику:</b> формулу серной кислоты.</p> <p><b>Уметь:</b> <b>называть:</b> серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b> физические свойства концентрированной серной кислоты; химические свойства серной кислоты в свете теории электролитической</p>	Л29	



					<p>диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение серной кислоты и её солей;</p> <p><b>определять:</b> принадлежность серной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления серы в серной кислоте и в сульфатах;</p> <p><b>составлять:</b> химические формулы сульфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной серной кислоты (взаимодействие с медью);</p> <p><b>распознавать опытным путём:</b> серную кислоту среди растворов веществ других классов; сульфат-ион среди других ионов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с концентрированной серной кислотой (растворение).</p>	
34	Азот, его физические и химические свойства.		16.01	<p>Строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Получение и применение азота. Азот в природе и его биологическое значение.</p>	<p><b>Знать/понимать:</b> <b>химические понятия:</b> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p>	

						<p><b>Уметь:</b>  <b>объяснять:</b>  строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p><b>характеризовать:</b>  физические свойства азота;  химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p><b>определять:</b>  тип химической связи в молекуле азота и в его соединениях;  степень окисления атома азота в соединениях;</p> <p><b>составлять:</b>  уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота.</p>	
35	Аммиак и его свойства.	1	17.01		Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, собирание и распознавание аммиака.	<p><b>Знать/понимать:</b>  <b>химическую символику:</b>  формулу аммиака.</p> <p><b>Уметь:</b>  <b>называть:</b>  аммиак по его химической формуле;</p> <p><b>характеризовать:</b>  физические и химические свойства аммиака;</p> <p><b>определять:</b>  тип химической связи в молекуле аммиака;  валентность и степень окисления атома азота в аммиаке;</p> <p><b>составлять:</b>  уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака</p>	ЛЗ0

						(взаимодействие с водой, кислотами и кислородом); <b>распознавать опытным путём:</b> аммиак среди других газов; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт).	
36	Решение задач		23.01				
37	Соли аммония.		24.01		Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хозяйстве.	<b>Знать/понимать:</b> <b>химические понятия:</b> катион аммония. <b>Уметь:</b> <b>называть:</b> соли аммония по их химическим формулам; <b>характеризовать:</b> химические свойства солей аммония; <b>определять:</b> принадлежность солей аммония к определённому классу соединений; тип химической связи в солях аммония; <b>составлять:</b> химические формулы солей аммония; уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония.	ЛЗ1
38	Азотная кислота и её свойства. Соли азотной кислоты.		30.01		Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты. Нитраты и их свойства. Проблема повышенного содержания нитратов в	<b>Знать/понимать:</b> <b>химическую символику:</b> формулу азотной кислоты. <b>Уметь:</b> <b>характеризовать:</b> физические свойства азотной	ЛЗ2-33

				сельскохозяйственной продукции.	<p>кислоты; химические свойства азотной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение азотной кислоты;</p> <p><b>определять:</b> принадлежность азотной кислоты к соответствующему классу неорганических соединений; валентность и степень окисления азота в азотной кислоте;</p> <p><b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью);</p> <p><b>распознавать опытным путём:</b> азотную кислоту среди растворов веществ других классов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с концентрированной азотной кислотой.</p> <p><b>называть:</b> соли азотной кислоты по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b> химические свойства солей азотной</p>	
--	--	--	--	---------------------------------	---	--

						кислоты (разложение при нагревании); <b>составлять:</b> химические формулы нитратов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> критической оценки информации о нитратах (проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции).	
39	Фосфор, его физические и химические свойства.	1	31.01	Строение атома фосфора. <i>Аллотропия фосфора</i> . Химические свойства фосфора. Применение и биологическое значение фосфора.	<b>Уметь:</b> <b>объяснять:</b> строение атома фосфора по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (азота и фосфора) в пределах главной подгруппы; <b>характеризовать:</b> химические свойства фосфора (взаимодействие с металлами, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; <b>определять:</b> тип химической связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях; <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.	Л 34	
	Оксид фосфора (V).	1	06.02	Оксид фосфора (V) - типичный кислотный	<b>Знать/понимать:</b>	Л35	

40	Ортофосфорная кислота и её соли.			оксид. Ортофосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты.	<p><b>химическую символику:</b> формулы оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты.</p> <p><b>Уметь:</b> <b>называть:</b> оксид фосфора (V), ортофосфорную кислоту и её соли по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b> химические свойства оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение фосфатов;</p> <p><b>определять:</b> принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной кислоте и в фосфатах;</p> <p><b>составлять:</b> химические формулы фосфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного кислотного оксида; уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты.</p>	
41	Углерод, его физические и химические свойства.	1	07.02	Строение атома углерода. <i>Аллотропия: алмаз и графит.</i> Физические и химические свойства углерода.	<p><b>Уметь:</b> <b>объяснять:</b> строение атома углерода по его положению в периодической системе</p>	ЛЗ6

						<p>химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p><b>характеризовать:</b> химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p><b>определять:</b> тип химической связи в соединениях углерода; степень окисления атома углерода в соединениях;</p> <p><b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода.</p>	
42	Оксиды углерода.	1	13.02		<p>Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение.</p>	<p><b>Знать/понимать:</b> <b>химическую символику:</b> формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV).</p> <p><b>Уметь:</b> <b>называть:</b> оксиды углерода по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b> физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV) (как типичного кислотного оксида);</p> <p><b>определять:</b> принадлежность оксидов углерода к определённому классу соединений; степень окисления атома углерода и тип химической связи в оксидах;</p> <p><b>составлять:</b></p>	

						<p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода (IV);</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b> углекислый газ среди других газов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <p>безопасного обращения с оксидом углерода (II).</p>	
43	Угольная кислота и её соли.	1	14.02		<p>Состав и химические свойства угольной кислоты. Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание карбонат-иона среди других ионов.</p>	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p><b>химическую символику:</b> формулу угольной кислоты.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b>называть:</b> соли угольной кислоты по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b> химические свойства угольной кислоты; народнохозяйственное значение карбонатов;</p> <p><b>определять:</b> принадлежность угольной кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления углерода в угольной кислоте;</p> <p><b>составлять:</b> химические формулы карбонатов и гидрокарбонатов;</p> <p>уравнения химических реакций превращения карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот;</p> <p><b>распознавать опытным путём:</b> карбонат-ион среди других ионов.</p>	Л37-Л39



44 - 45	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность	2	19.02-20.02		Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний: его свойства и применение. Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие силикатной промышленности.	<p><b>Знать/понимать:</b> <i>химическую символику:</i> формулы оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.</p> <p><b>Уметь:</b> <i>называть:</i> оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам;</p> <p><i>характеризовать:</i> химические свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение силикатов;</p> <p><i>определять:</i> принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома кремния в оксиде кремния (IV), кремниевой кислоте и в силикатах;</p> <p><i>составлять:</i> химические формулы силикатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.</p>	Л40
46	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».		26.02		Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.		
47	<b>Контрольная работа № 3 по теме 3</b>		27.02				
48	<b>Практическая работа № 4. Решение</b>	1	04.03			<p><b>Уметь:</b> <i>характеризовать:</i></p>	

	экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».					химические свойства соединений серы; -- <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений серы; <b>обращаться:</b> с химической посудой и лабораторным оборудованием; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с веществами.	
49	Практическая работа № 5 Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода».	1	06.03			<b>Уметь:</b> <b>характеризовать:</b> химические свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода; <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода; <b>обращаться:</b> с химической посудой и лабораторным оборудованием; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с веществами.	
50	Практическая работа № 6. Получение, собирание и распознавание газов.	1	13.03			<b>Уметь:</b> <b>характеризовать:</b> способы получения, собирания и	

						<p>распознавания важнейших газов;  <b>составлять:</b>  уравнения химических реакций  получения газов;  <b>обращаться:</b>  с химической посудой и  лабораторным оборудованием;  — <b>использовать приобретённые  знания в практической  деятельности и повседневной  жизни для:</b>  безопасного обращения с  веществами.</p>	
51	Предмет органической химии.	1	14.03		<p>Вещества органические и неорганические. Особенности органических веществ. Причины многообразия органических соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурные формулы. Значение органической химии.</p>	<p><b>Знать/понимать:</b>  <b>химические понятия:</b>  вещество, классификация веществ.  <b>Уметь:</b>  <b>характеризовать:</b>  строение атома углерода;  связь между составом и строением органических веществ;  <b>определять:</b>  валентность и степень окисления углерода в органических соединениях.</p>	
52	Предельные углеводороды (алканы)	1	20.03		<p>Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.</p>	<p><b>Знать/понимать:</b>  <b>химическую символику:</b>  формулы метана и этана.  <b>Уметь:</b>  <b>называть:</b>  метан и этан по их химическим формулам;  <b>характеризовать:</b>  связь между составом, строением и свойствами метана и этана;  химические свойства метана (горение), этана (горение и</p>	

						дегидрирование); <b>определять:</b> принадлежность метана и этана к предельным углеводородам; <b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана (горение, дегидрирование); — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с метаном (природным газом).	
53	Непредельные углеводороды (алкены).	1	21.03		Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). Реакция полимеризации.	<b>Знать/понимать:</b> <b>химическую символику:</b> формулу этилена. <b>Уметь:</b> <b>называть:</b> этилен по его химической формуле; <b>характеризовать:</b> связь между составом, строением и свойствами этилена;	
						химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом); <b>определять:</b> принадлежность этилена к непредельным углеводородам; <b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом).	
54	Спирты.	1	03.04		Спирты – представители кислородсодержащих органических	<b>Знать/понимать:</b> <b>химическую символику:</b>	

				соединений. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие на организм метанола и этанола.	<p>формулы метанола, этанола и глицерина.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b>называть:</b> спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b> связь между составом и свойствами спиртов;</p> <p>химические свойства метанола и этанола (горение);</p> <p><b>определять:</b> принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов;</p> <p><b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение);</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> критической оценки информации о метаноле и этаноле.</p>
55	Альдегиды Карбоновые кислоты.	1	04.04	Уксусная кислота, её свойства и применение. <i>Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов.</i> Стеариновая кислота – представитель жирных карбоновых кислоты.	<p><b>Знать/понимать:</b> <b>химическую символику:</b> формулы уксусной и стеариновой кислот.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b>называть:</b> уксусную и стеариновую кислоту по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b> связь между составом, строением и свойствами кислот;</p> <p>химические свойства уксусной</p>

						<p>кислоты (общие с другими кислотами);</p> <p><b>определять:</b> принадлежность уксусной и стеариновой кислот к определённому классу органических соединений;</p> <p><b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами);</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с уксусной кислотой.</p>	
56	Сложные эфиры. Жиры	1	10.04		Жиры в природе и их применение.	<p><b>Уметь:</b> <b>характеризовать:</b> нахождение в природе и применение жиров;</p>	
57	Аминокислоты. Белки	1	11.04		Белки, их строение и биологическая роль.		
58	Углеводы	1	17.04		Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. <i>Калорийность белков, жиров и углеводов.</i>	<p><b>Уметь:</b> <b>характеризовать</b> состав, физические свойства и применение глюкозы, крахмала и целлюлозы; физические свойства белков и их роль в организме.</p>	
59	Полимеры	1	18.04				
60	Обобщающий урок по теме №4	1	24.04				
61	Решение задач	1	25.04				
62	<b>Контрольная работа №4</b>	1	02.05				
63	Периодический закон и периодическая система	1	04.05		Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических эле-	<p><b>Знать/понимать:</b> <b>химические понятия:</b></p>	

	химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.				ментов Д.И.Менделеева – графическое изображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	химический элемент, атом; <b>основные законы химии:</b> Периодический закон. <b>Уметь:</b> <b>называть:</b> химические элементы по их символам; <b>объяснять:</b> физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.	
64	Строение веществ.	1	08.05		Типы химических связей, типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	<b>Знать/понимать:</b> <b>химические понятия:</b> атом, молекула, ион, химическая связь. <b>Уметь:</b> <b>характеризовать:</b> связь между составом, строением и свойствами веществ; <b>определять:</b> тип химической связи в соединениях.	
65	Классификация химических реакций.	1	11.05		Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).	<b>Знать/понимать:</b> <b>химическую символику:</b> уравнения химических реакций; <b>химические понятия:</b> химическая реакция, классификация реакций. <b>Уметь:</b> <b>определять:</b> типы химических реакций; возможность протекания реакций	

						ионного обмена; <b>составлять:</b> уравнения химических реакций.	
66 - 67	Классификация веществ.	2	15.05- 16.05		Простые и сложные вещества. Генетические ряды металла, неметалла. Оксиды (основные и кислотные), гидроксиды (основания и кислоты), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.	<b>Знать/понимать:</b> <b>химическую символику:</b> формулы химических веществ; <b>химические понятия:</b> вещество, классификация веществ, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель. <b>Уметь:</b> <b>называть:</b> соединения изученных классов; <b>объяснять:</b> сущность реакций ионного обмена; <b>характеризовать:</b> химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений; <b>определять:</b> состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определённому классу соединений; <b>составлять:</b> формулы неорганических соединений изученных классов.	
68	<b>Итоговая контрольная работа5</b>	<b>1</b>	22.05				
69	Решение задач	<b>1</b>	23.05				
70	Повторение	<b>1</b>	25.05				



### Учебно-методический комплект

1. *Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В.* Настольная книга учителя. Химия. 8 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2002—2003.
2. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Настольная книга учителя. Химия. 9 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2002—2003.
3. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8»/ О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2003—2005.
4. Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2003—2005.
5. *Габриелян О. С., Смирнова Т. В.* Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2004.
6. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Изучаем химию в 9 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2004.
7. *Габриелян О. С., Яшунова А. В.* Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8». — М.: Дрофа, 2005.
8. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Рабочая тетрадь. 9 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2005.
9. *Габриелян О. С., Рунов Н. Н., Толкунов В. И.* Химический эксперимент в основной школе. 8 кл. — М.: Дрофа .2005 г.).
10. *Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П.* Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 кл. — М.: Дрофа, 2005.

## Паспорт фонда оценочных средств по химии 8 класс

### Примерный перечень оценочных средств

Средство проверки знаний по разделам.

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру усвоения знаний обучающегося.

Фонд тестовых заданий

3

#### **Практическая работа**

Средство формирования умений и навыков обращения с приборами и другим оборудованием, демонстрация применения теоретических знаний на практике, закрепление и углубление теоретических знаний, контроль знаний и умений в формулирование выводов и применения знаний на практике.

Критерии оценки практической работы

4

#### **Контрольная работа**

Средство контроля знаний по разделам, темам

Критерии оценки контрольной работы

### **Оценка устного ответа**

#### **Оценка «5»:**

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

#### **Оценка «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.

#### **Оценка «3»:**

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

#### **Оценка «2»:**

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

### **Оценка письменных работ**

#### **1. Оценка экспериментальных умений**

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

**Оценка «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).

**Оценка «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

**Оценка «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 при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Оценка «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.

### **Оценка умений решать экспериментальные задачи**

**Оценка «5»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Оценка «4»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

**Оценка «3»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

**Оценка «2»:**

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

### **Оценка умений решать расчетные задачи**

**Оценка «5»:**

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

**Оценка «4»:**

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

**Оценка «3»:**

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

**Оценка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

### **Оценка письменных контрольных работ**

**Оценка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Оценка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Оценка «3»:**

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

**Оценка «2»:**

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

### **Критерии выставления оценок за проверочные тесты.**

- Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов.
- Время выполнения работы: 10-15 мин.
- Оценка «5» - 10 правильных ответов, «4» - 7-9, «3» - 5-6, «2» - менее 5 правильных ответов.
- Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.
- Время выполнения работы: 30-40 мин.
- Оценка «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 10 правильных ответов.