



Рабочая программа по химии для 11 класса составлена на 68 часов. В учебном плане на предмет выделены 2 часа в неделю.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научнопопулярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## **Планируемые личностные результаты освоения ООП**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

## **Планируемые метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные универсальные учебные действия. Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные универсальные учебные действия Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

**Коммуникативные универсальные учебные действия Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## Содержание тем учебного предмета

### Теоретические основы химии

1.Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов*. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы).

2.Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

3. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки*. Причины многообразия веществ.

4.Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.

5. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы*. Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.

6.Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности*.

### Химия и жизнь

1.Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

2.Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии*.

3.Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды*. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

4.Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

5.Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

6.Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

7.Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

#### **Типы расчетных задач:**

1.Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

2.Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

3.Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

4.Расчеты теплового эффекта реакции.

5.Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

6.Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

#### **Примерные темы практических работ (на выбор учителя):**

1.Идентификация неорганических соединений.

2.Получение, собиране и распознавание газов.

3. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

5. Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».

6.Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».

## Календарно-тематическое планирование

	Тема урока		Дата		Примечание
			план	факт	
1	Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания	1	4.09		
2	Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.	1	6.09		
3	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1	11.09		
4	Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.		12.09		
<b>Теоретические основы химии</b>					
5	Работа над ошибками. Электронная конфигурация атома. Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.	1	18.09		
6	Классификация химических элементов s-, p-, d-элементы.	1	19.09		
7	Основное и возбужденные состояния атомов.	1	25.09		
8	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона.	1	26.09		
9	Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.	1	2.09		
10	Обобщение и закрепление по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов на основе строения атома». Срез знаний	1	3. 10		
11	Работа над ошибками. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ионная связь.	1	9.10		
12	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования.	1	10.10		
13	Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.	1	16.10		
14	Металлическая связь. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток: атомная, молекулярная, ионная, металлическая. Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки	1	17.10		

15	Причины многообразия веществ	1	23.10		
16	Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы.	1	7.11		
17	Расчеты массовой доли химического соединения в смеси. Расчеты массы продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке. Имеет примеси.	1	13.10		
18	Расчеты массы, объема, количества в-в, продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	1	14.11		
19	<b>Контрольная работа</b> по теме «Растворы».	1	20.11		
<b>Химические реакции</b>					
20	Работа над ошибками. Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.	1	21.11		
21	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы и концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора.	1	27.11		
22	Зависимость скорости реакции от катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.	1	28.11		
23	Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции.	1	4.12		
24	Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием давления и температуры	1	5.12		
25	Смещение равновесия под действием концентрации реагентов или продуктов реакции. Роль смещения равновесия для создания оптимальных условий протекания химических процессов.	1	11.12		
26	Реакции в растворах электролитов Электролитическая диссоциация	1	12.12		
27	Гидролиз солей. рН раствора как показатель кислотности среды. Значение гидролиза в биологических обменных процессах	1	18.12		
28	Окислительно-восстановительные реакции.	1	19.12		
29	Окислительно-восстановительные реакции в природе, производстве и в жизнедеятельности организмов. Расчеты массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	25.12		
30	<b>Контрольная работа</b> по теме «Химические реакции»	1	26.12		
31	Работа над ошибками. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.	1	9.01		

32	Идентификация неорганических веществ.	1	15.01		
<b>Основы неорганической химии</b>					
33	Основные классы неорганических веществ	1	16.01		
34	Химические свойства оксидов и оснований.	1	22.01		
35	Химические свойства кислот и солей		23.01		
36	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	29.01		
37	<b>Практическая работа</b> Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».	1	30.01		
38	<b>Самостоятельная работа</b> по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	5.02		
39	Работа над ошибками. Химические свойства металлов главных подгрупп. Свойства натрия, калия.		6.02		
40	Химические свойства металлов главных подгрупп. Свойства кальция и магния.	1	12.02		
41	Химические свойства металлов главных подгрупп. Алюминий и его соединения	1	13.02		
42	Окислительно-восстановительные свойства металлов побочных подгрупп	1	19.02		
43	Окислительно восстановительные свойства металлов. Железо.	1	20.02		
44	Окислительно восстановительные свойства металлов. Медь.	1	26.02		
45	Способы получения металлов Электролиз растворов и расплавов	1	27.02		
46	Применение электролиза в промышленности.	1	4.03		
47	<b>Практическая работа</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	5.03		
48	Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Подготовка к контрольной работе	1	11.03		
49	<b>Контрольная работа</b> по теме «Металлы»		12.03		
50	Работа над ошибками. Общая характеристика, химические свойства неметаллов.	1	18.03		
51	Окислительно-восстановительные свойства кислорода и их соединений	1	19.03		

52	Окислительно-восстановительные свойства водорода и их соединений	1	1.04		
53	Окислительно-восстановительные свойства углерода и их соединений	1	2.04		
54	Физические, химические свойства кремния. Кремниевые кислоты и их соли	1	8.04		
55	Окислительно восстановительные свойства азота. Аммиак. Соли аммония.	1	9.04		
56	Азотистая и азотная кислота. Нитраты		15.04		
57	Окислительно восстановительные свойства фосфора. Соединения фосфора	1	16.04		
58	Окислительно восстановительные свойства серы. Сероводород, сульфиды. Оксиды серы. Сернистая кислота и соли	1	22.04		
59	Особые свойства концентрированной серной кислоты.	1	23.04		
60	Галогены. Физические и химические свойства галогенов и их соединений.	1	29.04		
61	<b>Практическая работа</b> Получение, собирание, распознавание газов	1	30.04		
62	<b>Практическая работа</b> Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1	6.05		
<b>Химия и жизнь</b>					
63	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.	1	7.05		
64	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены Подготовка к контрольной работе	1	13.05		
65	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	14.05		
66	Работа над ошибками. Химия и с/х Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений	1	20.05		
67	Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.	1	21.05		
68	Систематизация и обобщение знаний	1	21.05		

В данной подшивке пронумеровано, прошнуровано  
и скреплено печатью

*11/срмидатаь* \_\_\_\_\_ страниц

Директор школы **Б. И. Ахметханов**



