



**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**  
**ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**«Химия вокруг нас»**

10 - 11 класс

– ***Выпускник научится:***

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- 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.

– ***Выпускник получит возможность научиться***

- искать и находить обобщенные способы решения, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных 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;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая

– ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

## Содержание курса.

### Введение. Теоретические законы химии.

Важнейшие химические понятия и законы Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии. Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.

Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). **Строение вещества**

Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул. Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.

### Химические реакции

Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Л. р .33  
Катализ.

Химическое равновесие и условия его смещения. Л .р.32

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Л.р.31

Расчеты теплового эффекта реакции.

Л .р. 28,29,30,34,35,36

### Растворы

Дисперсные системы. Способы выражения концентрации растворов.

Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Л.р.37

Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических соединений. Л.р.38

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

### Электрохимические реакции

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.

Коррозия металлов и её предупреждение.

Электролиз.

### Металлы

Общая характеристика и способы получения металлов. Обзор металлических элементов А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина.

Л.р.39

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

### Неметаллы

Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов. Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.

Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

### Химия и жизнь

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-

технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

**Виды деятельности:**

1. Репродуктивный;
2. Эвристический;
3. Объяснительно-иллюстративный;
4. Проблемный;
5. Частично-поисковый;
6. Поисковый;
7. Решение задач;
8. Творческий;
9. Вывод и доказательство формул;
10. Решение количественных и качественных задач;
11. Самостоятельная работа;
12. Контрольная работа;
13. Самопроверка;
14. Взаимопроверка;

## Тематическое планирование внеурочной работы

### « Химия вокруг нас »

№ раздела, темы	Название раздела, темы	Основное содержание по темам	Кол-во часов на изучение раздела, темы
<b>I.</b>	<b>Теоретические законы химии.</b>		<b>39 часа</b>
1.	Важнейшие химические понятия и законы	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии. Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов. Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).	10 часов
2.	Строение вещества	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул. Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.	6 часов
3.	Химические реакции	Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. <b>Л. р .33</b> Катализ. Химическое равновесие и условия его смещения. <b>Л .р.32</b> Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. <b>Л.р.31</b> Расчеты теплового эффекта реакции. <b>Л .р. 28,29,30,34,35,36</b>	10 часов
4.	Растворы	Дисперсные системы. Способы выражения	7 часов

		концентрации растворов. Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. <b>Л.р.37</b> Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических соединений. <b>Л.р.38</b> Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	
5.	Электрохимические реакции	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Коррозия металлов и её предупреждение. Электролиз.	6 часов
<b>II.</b>	<b>Неорганическая химия</b>		<b>19 часов</b>
6.	Металлы	Общая характеристика и способы получения металлов. Обзор металлических элементов А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина. <b>Л.р.39</b> Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов.	11 часов
7.	Неметаллы	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов. Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ.	8 часов
<b>III.</b>	<b>Химия и жизнь</b>		<b>2 часа</b>
8.	Химия и жизнь	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы	2 часа

		промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали. Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.	
	Резерв	Тесты в формате ЕГЭ.	6 часов
<b>ИТОГО</b>			<b>66 часов</b>

## Календарно-тематическое планирование внеурочной работы

### «Химия вокруг нас»

№	Тема	Кол-во часов	По плану	По факту
1.	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.	1	05.09	
2.	Законы сохранения массы и энергии в химии.	1	07.09	
3.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	1	12.09	
4.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	1	14.09	
5.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.	1	19.09	
6.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.	1	21.09	
7.	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1	26.09	
8.	Валентность и валентные возможности атомов.	1	28.09	
9.	Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).	1	03.10	
10.	Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).	1	05.10	
11.	Основные виды химической связи.	1	10.10	
12.	Ионная и ковалентная связь.	1	12.10	
13.	Металлическая связь. Водородная связь.	1	17.10	
14.	Пространственное строение молекул. Строение кристаллов.	1	19.10	
15.	Кристаллические решётки.	1	24.10	

16.	Причины многообразия веществ.	1	26.10	
17.	Классификация химических реакций.	1	07.11	
18.	Скорость химических реакций. <b>Л. р .33</b>	1	09.11	
19.	Катализ. Химическое равновесие и условия его смещения. <b>Л .р.32</b>	1	14.11	
20.	Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. <b>Л.р.31</b>	1	16.11	
21.	Расчеты теплового эффекта реакции. <b>Л .р. 28</b>	1	21.11	
22.	Закон Гесса. <b>Л .р. 29</b>	1	23.11	
23.	Определения теплоты растворения сульфата бария. <b>Л.р. 30</b>	1	28.11	
24.	Определения вида кинетического уравнения. <b>Л.р.34.</b>	1	30.11	
25.	Определения тепловых эффектов растворения веществ воде. <b>Л.р.35</b>	1	05.12	
26.	Теплота гидратации. <b>Л . р. 36.</b>	1	07.12	
27.	Дисперсные системы.	1	12.12	
28.	Способы выражения концентрации растворов.	1	14.12	
29.	Электролитическая диссоциация.	1	19.12	
30.	Водородный показатель. <b>Л.р.37</b>	1	21.12	
31.	Реакции ионного обмена. Г гидролиз органических и неорганических соединений. <b>Л.р.38</b>	1	26.12	
32.	Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	1	28.12	
33.	Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	1	09.01	
34.	Химические источники тока.	1	11.01	
35.	Ряд стандартных электродных потенциалов.	1	16.01	
36.	Коррозия металлов и её предупреждение.	1	18.01	
37.	Электролиз.	1	23.01	
38.	Электролиз.	1	25.01	
39.	Электролиз.	1	30.01	
40.	Общая характеристика и способы	1	01.02	

	получения металлов.			
41.	Обзор металлических элементов А- и Б-групп.	1	06.02	
42.	Обзор металлических элементов А- и Б-групп.	1	08.02	
43.	Медь.	1	13.02	
44.	Цинк.	1	15.02	
45.	Титан.	1	20.02	
46.	Хром.	1	22.02	
47.	Железо, никель, платина.	1	27.02	
48.	Определение содержания железа в природных водах. <b>Л.р. 40</b>	1	29.02	
49.	Сплавы металлов.	1	05.03	
50.	Оксиды и гидроксиды металлов.	1	07.03	
51.	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.	1	12.03	
52.	Общая характеристика оксидов неметаллов	1	14.03	
53.	Общая характеристика кислородсодержащих кислот.	1	19.03	
54.	Окислительные свойства серной кислоты.	1	21.03	
55.	Окислительные свойства азотной кислоты.	1	02.04	
56.	Водородные соединения неметаллов.	1	04.04	
57.	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1	09.04	
58.	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1	18.04	
59.	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов.	1	23.04	
60.	Производство чугуна и стали. Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда	1	25.04	
61.	Тесты в формате ЕГЭ.	1	30.04	
62.	Тесты в формате ЕГЭ.	1	07.05	
63.	Тесты в формате ЕГЭ.	1	14.05	
64.	Тесты в формате ЕГЭ.	1	16.05	
65.	Тесты в формате ЕГЭ.	1	21.05	
66.	Тесты в формате ЕГЭ.	1	23.05	