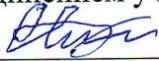


Комитет по образованию города Барнаула  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №80»

РАССМОТРЕНО

Методическим  
объединением учителей



Матыцин А.Ю.

Протокол №1 от «25» 08  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

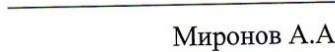


Скрипникова А.Н.

Протокол №1 от «29» 08  
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Миронов А.А.

Приказ №311-осн от «30»  
08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета: ХИМИЯ  
11 «Б, В» класс среднего общего образования

Срок реализации программы 2023/2024 учебный год

Составитель:  
Матыцин А.Ю.,  
учитель химии  
высшей категории

г. Барнаул 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов: Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован 07. 06. 2012 г. N 24480)

Для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения используются:

1. Химия. Базовый уровень. 10—11 классы : рабочая программа к линии УМК В. В. Лунина: учебно-методическое пособие / В. В. Еремин, А. А. Дроздов, И. В. Еремина, Э. Ю. Керимов. — М. : Дрофа, 2017. — 104, [1] с.
2. Химия: базовый уровень: 10 класс: учебник/ В.В.Еремин, Н.Е.Кузьменко, В.И.Теренин, А.А.Дроздов, В.В.Лунин; под ред. В.В.Лунина, издательство «Просвещение», 2017
3. Еремин, В. В.Методическое пособие к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренина и др. «Химия. Базовый уровень». 10 класс / В. В. Еремин, В. И. Махонина, О. Ю. Симонова, И. В. Еремина, А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов. —М. : Дрофа, 2018. — 123, [5] с.

В 11 классе систематизируются и углубляются знания по общей, неорганической химии, химической технологии производству. Основное внимание уделяется тем разделам химии, терминам и понятиям, которые связаны с повседневной жизнью. Программа направлена на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Календарно-тематическое планирование дается из расчета 1 час химии в неделю, что составляет 34 часа за год.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Тема 1. Вещество (9 ч)

Важнейшие понятия химии: «атом», «молекула», «относительная атомная масса» и «относительная молекулярная масса». Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Строение атома. Изотопы. Строение электронных оболочек атома. Электронная конфигурация атома. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон (формулировка Д. И. Менделеева и современная формулировка). Короткий и длинный варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение Периодического закона и Периодической системы. Научный подвиг Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов, простых веществ, высших оксидов и гидроксидов в группах и периодах Периодической системы (на примере элементов малых периодов и главных подгрупп).

Типы химической связи. Ковалентная связь. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Ионная связь. Типы кристаллических решеток. Растворы. Растворимость твердых веществ, жидкостей и газов в воде. Способы выражения концентрации растворов.

Массовая доля растворенного вещества. Коллоидные растворы. Примеры коллоидных систем в повседневной жизни.

Электролитическая диссоциация. Кислотность среды. Индикаторы. Водородный показатель.

**Демонстрационные опыты.** Различные формы Периодической системы Д.И. Менделеева. Эффект Тиндаля. Получение и перекристаллизация иодида свинца («золотой дождь»). Электропроводность растворов электролитов. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Определение кислотности среды при помощи универсального индикатора.

**Лабораторные опыты.** 1. Водородный показатель.

### **Тема 2. Химические реакции (8 ч)**

Уравнения химических реакций и расчеты по ним. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакции ионного обмена. Понятие о гидролизе солей. Качественные реакции на неорганические и органические вещества. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз расплавов и растворов солей. Гальванические элементы и аккумуляторы.

**Демонстрационные опыты.** Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Медно-цинковый гальванический элемент.

**Лабораторные опыты.** 2. Признаки протекания химических реакций. 3. Условия протекания реакций ионного обмена. 4. Качественные реакции. 5. Окислительно-восстановительные реакции.

**Практические работы.** 1. Решение качественных задач.

### **Тема 3. Неорганическая химия (6 ч)**

Классификация неорганических веществ.

Общие свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов на примере галогенов. Неметаллы как типичные окислители. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей.

Общие свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлы в природе. Электрохимический ряд напряжений металлов Н.А. Бекетова. Получение металлов. Металлургия. Сплавы.

Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Способы защиты металлов от коррозии.

**Демонстрационные опыты.** Взаимодействие бромной воды с иодидом калия. Взаимодействие алюминия с иодом. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Алюмотермия.

**Лабораторные опыты.** 6. Ознакомление со свойствами неметаллов. 7. Вытеснение галогенов из растворов их солей. 8. Ознакомление со свойствами металлов и сплавов. 9. Окраска пламени солями металлов.

**Практические работы.** 2. Получение медного купороса.

### **Тема 4. Научные основы химического производства (5 ч)**

Скорость химической реакции. Факторы, от которых зависит скорость реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Катализ. Принципы химического

производства на примере производства серной кислоты. Природный газ и развитие энергетики.

Перегонка и крекинг нефти. Коксование угля. Водородная энергетика. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды.

**Демонстрационные опыты.** Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов и природных объектов, содержащих каталазу.

**Лабораторные опыты.** 10. Скорость химической реакции. 11. Химическое равновесие.

### **Тема 5. Химия в жизни и обществе (6 ч)**

Химия пищи. Лекарственные средства. Витамины. Бытовая химия. Клеи. Отбеливатели. Моющие и чистящие средства. Стиральные порошки. Химия в строительстве. Пигменты и краски. Цемент и бетон. Химия в сельском хозяйстве. Инсектициды и пестициды. Средства защиты растений. Репелленты. Косметическая химия. Виды топлива. Октановое число бензинов. Традиционные керамические материалы. Стекло. «Зеленая» химия.

**Лабораторные опыты.** 12. Знакомство с минеральными удобрениями и изучение их свойств. 13. Моющие средства.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) в *ценностно-ориентационной сфере* — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в *трудовой сфере* — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 3) в *познавательной {когнитивной, интеллектуальной} сфере* — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** изучение химии предоставляет ученику возможность

на ступени среднего (полного) общего образования научиться на **базовом уровне**

1) в познавательной сфере:

- а) давать определения изученным понятиям;
  - б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
  - в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
  - г) классифицировать изученные объекты и явления;
  - д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
  - е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
  - ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
  - з) структурировать учебную информацию;
  - и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
  - к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
  - л) объяснять строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
  - м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
  - н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
  - о) характеризовать изученные теории;
  - п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### Тематическое планирование

№	Разделы курса, темы	Контрольные работы	Практические работы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Вещество			9	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a> <a href="https://bvbinfo.ru/auth">https://bvbinfo.ru/auth</a>
2	Химические реакции	1	1	8	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
3	Неорганическая химия		1	6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>

4	Научные основы химического производства	1		5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
5	Химия в жизни и обществе			6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
	ИТОГО	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	

**Поурочное планирование**  
**11 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34ч.)**

<b>Номер урока</b>	<b>Название темы</b>	<b>Контроль</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>План</b>	<b>Факт</b>	<b>Эле ктр онн ые (ци фро вые ) обра зова тель ные ресу рсы</b>
	Тема 1 Вещество (9 ч)					Библиотек а ЦОК <a href="https://m.eds.ru/7f41c292">https://m.eds.ru/7f41c292</a>
1	Атомы, молекулы, вещества		1			Библиотек а ЦОК

						<a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
2	Строение атома		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
3	Химическая связь		1			
4	Агрегатные состояния вещества. Строение твердых тел		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a> <a href="https://bvbinfo.ru/auth">https://bvbinfo.ru/auth</a>
5	Периодический закон Д.И. Менделеева		1			
6	Растворы		1			Библиотека



						а ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https:// m.edsoo.ru/ 7f41c 292</a>
7	Коллоидные растворы		1			
8	Электролитическая диссоциация		1			
9	Кислотность среды. Индикаторы		1			Библиотечка а ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https:// m.edsoo.ru/ 7f41c 292</a>
Тема 2. Химические реакции (8 ч)						
1(10)	Уравнения химических реакций и расчеты по ним		1			
2(11)	Реакции ионного обмена		1			Библиотечка а ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https:// m.edsoo.ru/ 7f41c 292</a>

3(12)	Качественные реакции		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds.oo.ru/7f41c292">https://m.eds.oo.ru/7f41c292</a>
4(13)	Окислительно-восстановительные реакции		1			
5(14)	Электролиз		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds.oo.ru/7f41c292">https://m.eds.oo.ru/7f41c292</a>
6(15)	Практическая работа № 1. «Решение качественных задач»	ПР № 1	1			
7(16)	Обобщающий урок	Тест	1			
8(17)	Контрольная работа № 1	КР № 1	1			
Тема 3 Неорганическая химия (6 ч)						
1(18)	Классификация неорганических веществ. Простые вещества неметаллы		1			Библиотека ЦОК

						<a href="https://m.eds oo.ru/7f41c292">https://m.eds oo.ru/7f41c292</a>
2(19)	Простые вещества металлы. Сплавы			1		
3(20)	Химические свойства металлов			1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds oo.ru/7f41c292">https://m.eds oo.ru/7f41c292</a>
4(21)	Металлы в природе. Получение металлов. Metallurgy			1		
5(22)	Практическая работа № 2. «Получение медного купороса»		ПР № 2	1		
6(23)	Обобщающий урок		Тест	1		
Тема 1 Научные основы химического производства (5 ч)						
1(24)	Скорость химических реакций			1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.eds oo.ru/">https://m.eds oo.ru/</a>

						<a href="#">7f41c292</a>
2(25)	Химическое равновесие и факторы, на него влияющие		1			
3(26)	Научные принципы организации химического производства. Нефть. Природный газ и энергетика		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
4(27)	Обобщающий урок		1			
5(28)	Контрольная работа № 2	КР № 2	1			
<b>Тема 1 Химия в жизни и обществе (6 ч)</b>						
1(29)	Химия пищи. Лекарственные средства		1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
2(30)	Бытовая химия. Химия в сельском хозяйстве		1			
3(31)	Химия в строительстве		1			Библиотека

						ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c292">https://m.edsoo.ru/7f41c292</a>
4(32)	Неорганические материалы. Пигменты и краски		1			
5(33)	Топливо		1			
6(34)	«Зеленая» химия		1			

### *Информационно-методическое обеспечение образовательного процесса*

#### **Учебно-методический комплект**

1. «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В., Дроздов А.А., Теренин В.И.. – М.: Дрофа, 2013.
2. Еремин В.В. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин. – М.: Дрофа, 2020. – 221 с.
3. Корощенко А.С., Яшукова А.В. Химия. 10 – 11 классы. Тематические тестовые задания. – М.: Дрофа, 2011. – 208 с.
4. Химия. 11 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8/ О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.
5. Gabrielyan O. S., Oстроумов И. Г. Изучаем химию в 11 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2009г.
6. Бочарникова Р.А. «Учимся решать задачи по химии. 8-11 классы». Волгоград, «Учитель», 2012.
7. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. «Типы химических задач и способы их решения. Подготовка к ЕГЭ. 8-11 классы». Москва, «Русское слово», 2012
8. В.Н.Доронькин, А.Г.Бережная, Т.В.Сажнева, В.А.Февралева «Химия. Сборник олимпиадных задач. Школьный и муниципальный этапы». Ростов-на-Дону, «Легион», 2011

#### **Литература для учащихся:**

1. В.В.Еремин, Н.Е.Кузьменко, В.И.Теренин, А.А.Дроздов «Химия, 11 класс. Базовый уровень», М., Дрофа, 2020 г
2. В.Н.Доронькин, А.Г.Бережная, Т.В.Сажнева, В.А.Февралева «Химия. Сборник заданий», «Легион», 2020

3. Энциклопедический словарь юного химика

**Медиаресурсы:**

1. Единые образовательные ресурсы с сайта [www.school-coollection.edu.ru](http://www.school-coollection.edu.ru)  
(единой коллекции образовательных ресурсов)
2. [mir-predmetov.narod.ru](http://mir-predmetov.narod.ru)
3. [www.intergu.ru](http://www.intergu.ru)
4. [wiki.km-scool.ru](http://wiki.km-scool.ru)
5. [letopisi.ru](http://letopisi.ru)
6. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
7. CD «Органическая химия», издательство «Учитель»