

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная Школа № 18 им. братьев Могилевцевых» г. Брянска

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
физико-математического цикла
Протокол №1
29 августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

на методическом Совете
МБОУ СОШ №18 г. Брянска
Протокол №1
30 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
МБОУ СОШ №18 г. Брянска
№ 156-од
от 31 августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

2023-2024
учебный год

Уровень обучения: *среднее общее образование*

Класс: 11

Составитель: *Воробьева И.Г., учитель биологии.*

г. Брянск
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение химии направлено на реализацию следующих основных *целей*:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Реализация программы позволяет решить следующие *задачи*:

- усвоение учащимися важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение учащимися умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся 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 учащимися 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 (развитие экологической культуры учащихся).

Рабочая программа разработана на основе авторской программы по химии для 11 класса В.В.Еремина, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина под редакцией Н.Е. Кузьменко, В.В.Лунина, выпущенном Издательским центром «Дрофа», 2017 г.

Программа по химии авторов В.В.Еремина, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина отражает обязательное для усвоения в основной школе содержание обучения химии.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями предмета, которые определены стандартом.

Для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения используются

учебник «Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин. – М.: Дрофа, 2020.

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. При соотнесении прогнозируемого планирования с составленным на 2020-2021 учебный год расписанием и календарным учебным графиком, количество по предмету в 11 классе составило 34 ч.

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.
- 5)

Формы учёта рабочей программы воспитания в рабочей программе по химии.

Эта работа осуществляется в следующих формах:

1. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
2. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:
 - демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.
 - обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира;
 - использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы.
3. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
4. Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым явлениям и происходящим событиям.

5. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
6. Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
7. Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
8. Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
9. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме организации групповых и индивидуальных исследований (мини-исследований), включение в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
10. Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Тематическое планирование

№	Разделы курса, темы	Контрольные работы	Практические работы	Кол-во часов
1	Вещество			9
2	Химические реакции	1	1	8
3	Неорганическая химия		1	5
4	Научные основы химического производства	1		4
5	Химия в жизни и обществе			7
	ИТОГО	2	2	33

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

Номер урока	Название темы	Основные направления воспитательной деятельности	Кол-во часов	План	Факт
Тема 1 Вещество (9 ч)					
1	Вводный инструктаж по ТБ. Атомы, молекулы, вещества	1,2,3	1	4.09	
2	Строение атома	2,4,5	1	11.09	
3	Химическая связь	2,4,5	1	18.09	
4	Агрегатные состояния вещества. Строение твёрдых тел	1,2,4,5	1	25.09	
5	Периодический закон Д.И. Менделеева	4,7,9	1	2.10	
6	Растворы	1,2,3,4,8	1	9.10	
7	Коллоидные растворы	1,2,3	1	16.10	
8	Электролитическая диссоциация	1,2,3,4,8	1	23.10	
9	Кислотность среды. Индикаторы	1,2,3	1	6.11	
Тема 2. Химические реакции (8 ч)					

1(10)	Уравнения химических реакций и расчеты по ним	1,2,3	1	13.11	
2(11)	Реакции ионного обмена	2,4,5	1	20.11	
3(12)	Качественные реакции	2,4,5	1	27.11	
4(13)	Окислительно-восстановительные реакции	1,2,4,5	1	4.12	
5(14)	Электролиз	4,7,9	1	11.12	
6(15)	Практическая работа № 1. «Решение качественных задач»	1,2,3	1	18.12	
7(16)	Обобщающий урок	2,4,5	1	25.12	
8(17)	Контрольная работа № 1	2,4,5	1	15.01	
Тема 3. Неорганическая химия (5 ч)					
1(18)	Классификация неорганических веществ. Простые вещества неметаллы	1,2,3	1	22.01	
2(19)	Простые вещества металлы. Сплавы	2,4,5	1	29.01	
3(20)	Химические свойства металлов	2,4,5	1	5.02	

4(21)	Металлы в природе. Получение металлов. Металлургия	1,2,4,5	1	12.02	
5(22)	Практическая работа № 2. «Получение медного купороса»	4,7,9	1	26.02	
Тема 4. Научные основы химического производства (4 ч)					
1(23)	Скорость химических реакций	1,2,3	1	4.03	
2(24)	Химическое равновесие и факторы, на него влияющие	2,4,5	1	11.03	
3(25)	Научные принципы организации химического производства. Нефть. Природный газ и энергетика	2,4,5	1	18.03	
4(26)	Контрольная работа № 2	1,2,4,5	1	1.04	
Тема 5. Химия в жизни и обществе (7 ч)					
1(27)	Химия пищи. Лекарственные средства	4,6,9,10	1	8.04	
2(28)	Бытовая химия. Химия в сельском хозяйстве	1,2,8	1	15.04	
3(29)	Химия в строительстве	1,4,6,8	1	22.04	
4(30)	Неорганические материалы. Пигменты и краски	1,2,3	1	29.04	
5(31)	Топливо	2,4,5	1	6.05	

6(32)	«Зеленая» химия	2,4,5	1	13.05	
7(33)	Повторение	2,4,7,8	1	20.05	

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. Gabrielyan «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
3. www.intergu.ru
4. wiki.km-scool.ru
5. letopisi.ru
6. www.fipi.ru
7. CD «Органическая химия», издательство «Учитель»