

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №53»

Рассмотрено
на заседании
экспертного совета
Пр.№ 1 от 01 СЕН 2015
Председатель
И.В. Горячева



**Рабочая программа
по химии 11 классы**

Разработчик:

Гусева Елена Александровна
учитель химии
первой квалификационной
категории

Разработана на основе программы:

Программы общеобразовательных
учреждений. Химия. 10-11 классы.
Составитель: Н. Н. Гара.
М.: Просвещение, 2011.

Рассчитана на:

34 часа в год (1 час в неделю)

г. Нижний Новгород,
2015 г.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена для учащихся химии 11 класса . Эта программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю), рекомендуется школьникам, которые не выбрали свою будущую специальность, связанную с химией.

Данный курс учащиеся изучают после курса химии для 8-10 классов, где они познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими и органическими веществами, применяемыми в промышленности и в повседневной жизни.

Рабочая программа по химии составлена на основе:

- фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения;
- примерной программы основного общего образования по химии;
- программы развития универсальных учебных действий;
- программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка учащихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Учащиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие учащихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний, а также способствовать развитию безопасного поведения в окружающей среде и бережного отношения к ней.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено:

- на **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- на **владение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- на **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- на **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на

производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований, использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В курсе 11 класса изучается общая химия. Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии. В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. В этом учащимся помогают различные наглядные схемы и таблицы, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное. Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ.

Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний.

Предлагаемые варианты учебно-тематического плана позволяют организовать преподавание курса «Химия» с учебной нагрузкой один час в неделю.

Базовым учебным пособием для изучения курса является учебник «Химия. 11 класс» авторов Г. Е. Рудзитис и Ф.Г. Фельдман.

При изучении курса «Химия» рекомендуется регулярно проводить небольшие контрольные работы. Это поможет учителю увидеть слабые места в преподавании, выявить понятия и проблемы, требующие дополнительных пояснений, оценить степень усвоения материала каждым учащимся.

Наиболее удобной формой промежуточного контроля знаний представляется проведение мини-тестов или проверочных работ, рассчитанных на 10–15 минут.

Учебно-тематический план проведения занятий по курсу «Химия» предусматривает проведение двух контрольных работ в форме единого государственного экзамена, и четырех практических работ.

Содержание программы учебного курса

Общая химия

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2 часа)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Законы сохранения массы веществ и энергии. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов на основе учения о строении атома (3 часа)

Строение электронных оболочек. Атомные орбитали. Короткий и длинный варианты таблицы. Положение в таблице водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентные возможности атомов.

Тема 3. Строение вещества (4 часа)

Виды химической связи. Ионная связь, катионы, анионы. Ковалентная связь: полярная и неполярная. Металлическая связь. Водородная связь. Типы кристаллических решеток. Причины многообразия веществ. Дисперсные системы. Истинные растворы. Молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи. Гели.

Тема 4. Химические реакции (7 часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции и ее зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость реакций.. Химическое равновесие. Смещение равновесия. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических веществ.

Тема 5. Металлы (7 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Получение металлов. Электролиз растворов и расплавов. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Обзор металлов главных подгрупп. Обзор металлов побочных подгрупп (медь, цинк, железо, марганец, хром). Оксиды и гидроксиды металлов.

Тема 6. Неметаллы (4 часа)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов. Кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (6 часов)

Генетическая связь неорганических и органических веществ. Бытовая химическая грамотность.

Практические работы:

- Решение экспериментальных задач по неорганической химии.
- Решение экспериментальных задач по органической химии.

- Решение практических расчетных задач.
- Получение, сортирование и распознавание газов.

Тематическое планирование по химии в 11 классе.

(Учебник Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф.Г., М., «Просвещение»)

№ урока	Кол-во часов	Содержание учебного курса	Примерные сроки
I	ТЕМА:	Важнейшие химические понятия и законы. (2 ч.)	
1.	1.	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	06.09
2.	2.	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Решение расчетных задач.	13.09
II	ТЕМА:	Периодический закон и периодическая система химических элементов на основе учения о строении атомов. (3ч.)	
3.	1.	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.	20.09
4.	2.	Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов и искусственно полученных элементов.	27.09
5.	3.	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.	04.10
III	ТЕМА:	Строение вещества (4 ч.)	
6.	1.	Виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Кристаллические решетки.	11.10
7.	2.	Металлическая и водородная связи.	18.10
8.	3.	Металлическая кристаллическая решетка.	25.10
9.	4.	Причины многообразия веществ. Дисперсные системы. Решение расчетных задач.	01.11
IV	ТЕМА:	Химические реакции. (7 ч.)	
10.	1.	Классификация химических реакций.	15.11
11.	2.	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций.	22.11
12.	3.	Химическое равновесие. Принцип Ле-	29.11

13.	4.	Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	06.12
14.	5.	Гидролиз органических и неорганических веществ.	13.12
15.	6.	Обобщение и повторение изученного материала. Решение расчетных задач.	20.12
16.	7.	Контрольная работа по темам 1-4.	27.12
V	ТЕМА:	Металлы. (7 ч.)	
17.	1.	Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов и их сплавов.	17.01
18.	2.	Общие способы получения металлов. Решение расчетных задач.	24.01
19.	3.	Электролиз растворов и расплавов.	31.01
20.	4.	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	07.02
21.	5.	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.	14.02
22.	6.	Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов.	21.02
23.	7.	Оксиды и гидроксиды металлов.	28.02
VI	ТЕМА:	Неметаллы. (4 ч.)	
24.	1.	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.	07.03
25.	2.	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты.	14.03
26.	3.	Водородные соединения неметаллов.	21.03
27.	4.	Контрольная работа по темам 5 и 6.	04.04
VII	ТЕМА:	Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум. (6 ч.)	
28.	1.	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	11.04
29.	2.	Решение экспериментальных задач по	18.04

30.	3.	неорганической химии. Решение экспериментальных задач по органической химии.	25.04
31.	4.	Решение практических расчетных задач.	16.05
32.	5.	Получение, сбирание и распознавание газов.	
33.	6.	Бытовая химическая грамотность.	23.05
34.	1.	Резерв.	

Класс	Темы лабораторных и практических	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.) (коллекция на класс)
-------	----------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

	работ	
11	Практические работы	
18.04	№1. Решение экспериментальных задач по неорганической химии.	<p>Вещества. Хлорид калия, сульфат железа (III), гидроксид натрия, нитрат серебра, сульфат меди (II), карбонат магния, железо, соляная кислота, хлорид железа (III), алюминий, серная кислота.</p> <p>Оборудование. Пробирки, спиртовки, спички, держатели, штативы для пробирок.</p>
25.04	№2. Решение экспериментальных задач по органической химии.	<p>Вещества. Уксусная кислота, глицерин, глюкоза, этиловый спирт, сахароза, раствор иода, раствор сульфата меди (II), раствор гидроксида калия, раствор белка, метилоранж.</p> <p>Оборудование. Пробирки, спиртовки, спички, держатели, штативы для пробирок.</p>
16.05	№3. Решение практических расчетных задач.	<p>Вещества. Алюминий, серная кислота, гидроксид натрия, цинк, соляная кислота.</p> <p>Оборудование. Пробирки, весы с разновесами, штативы для пробирок.</p>
23.05	№4. Получение, собирание, распознавание газов.	<p>Вещества. Цинк, соляная кислота, мрамор, мел, этиловый спирт, серная кислота.</p> <p>Оборудование. Пробирки, газоотводные трубы, спиртовки, спички, держатели, штативы для пробирок, лучинки.</p>

Класс	№ контрольной	Тема контрольной работы
--------------	----------------------	--------------------------------

	работы	
11 27.12	№ 1.	Периодический закон. Строение вещества. Химические реакции.
04.04	№ 2.	Металлы и неметаллы.

Требования к уровню подготовки учащихся

Изучение химии в средней (полной) школе дает возможность достичь следующих **личностных** результатов:

1. Формирование чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию самообразованию на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
5. Формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
6. Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. Развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания 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 образовательное учреждение предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться на базовом уровне:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный язык и язык химии;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
 - наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - структурировать изученный материал;
 - интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
 - описывать строение элементов 1-4 периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
 - моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
 - знать:
- ✓ важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- ✓ основные законы химии: закон сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- ✓ основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- ✓ важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- уметь:
- ✓ называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- ✓ определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам соединений;
 - ✓ характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений;
 - ✓ объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости реакций и положения химического равновесия от различных факторов;
 - ✓ выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
 - ✓ проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;
 - ✓ использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
2. В ценностно-ориентационной сфере:
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
3. В трудовой сфере:
- проводить химический эксперимент;
 - владеть навыками безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
4. В сфере физической культуры:
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Список литературы

1. Рудзитис Г., Фельдман Ф. Г.Химия 11 класс. М., Просвещение, 2012.

2. Программы общеобразовательных учреждений 8-9, 10-11 классы. М., Просвещение, 2010.
3. Гара Н. Н. Рабочие программы 11 класс. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. М., Просвещение, 2011.
4. Примерные программы по учебным предметам. Химия 10-11 классы. Стандарты второго поколения. М., Просвещение, 2011.
5. Примерные программы по учебным предметам. Химия 10-11 классы. Стандарты второго поколения. М., Просвещение, 2011.
6. Радецкий А. М. Дидактический материал. Химия 11. М., просвещение, 2010.
7. Троегубова Н.П. Поурочные разработки по химии 11 класс. М., «ВАКО», 2009.
8. Нестандартные уроки. Химия 11 классы. Составитель С.В. Бочарова. Волгоград, «Корифей», 2006.
9. Нестандартные уроки. Химия 10 класс. Составитель С.В. Бочарова. Волгоград, «Корифей», 2006.
10. Головнер В.Н. Химия. Интересные уроки. Из зарубежного опыта преподавания. 8-11 классы. М., «Издательство НЦ ЭНАС», 2005.
11. Химия. Предметная неделя в школе. Планы и конспекты мероприятий. Волгоград, «Учитель», 2005.
12. Мацокина Г.Ф. Пособие по химии: методы решения расчетных и экспериментальных задач 8-11 класс. Нижний Новгород, 2005.
13. Назарова Т. С., Лаврова В. Н. Карты-инструкции для практических занятий по химии. М., «Владос», 2005.
14. Журин А.А. Методические рекомендации. Наглядные пособия. Неорганическая химия. М., «Спектр – М», 2009.
15. Журин А.А. Методические рекомендации. Наглядные пособия. Строение вещества. М., «Спектр – М», 2009.