

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ ГОРОДА
НОВОСИБИРСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА
«ГИМНАЗИЯ №3 В АКАДЕМГОРОДКЕ»

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор _____ \Алексеева Т.А.\
Приказ № 57 от «28» августа 2015 г.
Протокол № 1 педагогического совета
от 28 августа 2015 г.



**Рабочая программа учебного курса по химии
для 10 классов на 2015-2016 учебный год**

Программа рассчитана на 36 учебных недель в 10 классе.

Количество часов: 1 час в неделю в 10 классе: всего 36 часов за год в 10 классе.

**Курбатова Влада Владимировна, учитель химии
высшей квалификационной категории**

«РАССМОТРЕНА»:

на заседании кафедры ЕН

Протокол № 1 от «27 » августа 2015г.

Зав. кафедрой Ю.Ю. - \Дубцова Ю.Ю.\

«СОГЛАСОВАНА»:

Заседание НМС

Протокол № 1 от «27» августа 2015г.

Новосибирск 2015

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общие сведения об учебной программе

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с

- Приказом МО РФ от 09.03.04г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 20.08.2008 № 241, от 30.08.2010 № 889, от 03.06.2011 № 1994, от 01.02.2012 № 74);
- Приказом МО РФ от 05.03.04г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственного стандарта образования»;
- Приказом МО РФ от 30.08.2011 № 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Письмом Министерства образования и науки РФ, Департамента государственной политики в образовании «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана» от 07.07.2005г. № 03 -1263.
- Примерными программами начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования, обеспечивающие реализацию стандартов первого поколения в соответствии с Приказом МО РФ от 05.03.04г. № 1089 (размещены на официальном сайте Министерства образования и науки <http://www.mon.gov.ru>);
- Приказом Минобрнауки Новосибирской области от 18.06.2012 №1389 «Об утверждении регионального базисного учебного плана для государственных и муниципальных общеобразовательных учреждений Новосибирской области, реализующих программы общего образования, на 2012-2013 учебный год».
- Учебным планом на учебный год.

2. Сведения о количестве часов

В федеральном компоненте БУП на базовом уровне на предмет естественно-научного цикла «Химия» предусматривается 70 часов (по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах).

3. Характеристика особенностей рабочей программы по учебному предмету

Предметом познания химии являются вещества как вид материи со всем многообразием их превращений, связанных с особенностями химической формы движения. Школьный курс химии образуется двумя основными системами знаний – системой знаний о веществах и системой знаний о химических реакциях. Эти знания отбираются в соответствии с принципами построения школьного курса химии и целями обучения.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Учебное содержание базируется на содержании, которое структурировано по шести блокам:

- Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.
- Вещество.
- Химическая реакция.
- Основы неорганической химии.
- Представления об органических веществах.
- Химия и жизнь.

4. Цели изучения курса химии

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение системы знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, а также о системе важнейших химических понятий, законов и теорий;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ; оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по химии с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных технологий;
- **воспитание** убежденности в познаваемости мира, необходимости вести здоровый образ жизни, химически грамотного отношения к среде обитания;

- **применение полученных знаний и умений** по химии в повседневной жизни, а также для решения практических задач в сельском хозяйстве и промышленном производстве.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

5. Основное содержание курса

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ХИМИИ

Научные методы познания окружающего мира и их использование. Роль эксперимента и теории в познании химии. Моделирование химических процессов.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Современные представления о строении атома

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. s-, p-, d-Химические элементы, их положение в периодической системе. *Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов*¹. Развитие знаний о периодическом законе и периодической системе химических элементов.

Химическая связь

Ковалентная связь и ее разновидности, механизмы образования. *Геометрия молекул*. Электроотрицательность. Степени окисления и валентности атомов химических элементов в соединениях. Ионная связь как предельный случай полярной ковалентной связи. Катионы и анионы. Металлическая связь. Внутримолекулярные и межмолекулярные водородные связи. Единая природа химических связей.

Вещество

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ.

Свойства веществ, образованных атомами элементов, принадлежащих разным группам периодической системы Д.И. Менделеева. Свойства классов органических веществ.

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Причины многообразия веществ: качественный и количественный состав, аллотропия, изомерия, гомология, *изотопия*.

Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация, гидролиз. Тепловые явления при растворении.*

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Электролитическая диссоциация. Растворы электролитов. Сильные и слабые электролиты

Реакции, протекающие в растворах: реакции ионного обмена, кислотно-основное взаимодействие в растворах. Взаимодействие металлов с растворами солей и кислот. Электролиз растворов и расплавов. Гидролиз органических и неорганических соединений. *Водородный показатель (pH) среды.*

Золи, гели, понятие о коллоидах.

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Окислительно-восстановительные реакции.

Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения.

Скорость реакции, ее зависимость от природы, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Катализ: гомогенный, гетерогенный, ферментативный.

Общие представления о механизмах химических превращений. Энергия активации.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и его динамический характер. Смещение равновесия при изменении температуры, давления или концентрации.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Классификация и номенклатура неорганических веществ.

Восстановительные свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений (*стандартных электродных потенциалов*) металлов. Способы получения металлов. Сплавы (черные и цветные) и их применение. Понятие о коррозии. Представители соединений некоторых переходных металлов: перманганат калия и дихромат калия как окислители, нитрат и *оксид серебра*, сульфат и гидроксид меди.

Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов (от фтора до иода). *Благородные газы.*

Круговороты углерода, кислорода и азота в природе.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Классификация и номенклатура органических соединений.

Структурная теория – основа органической химии. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологи и гомологический ряд. Изомерия: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи,

функциональной группы) и пространственная (цис-транс, *оптическая*). Типы связей в молекулах органических веществ (сигма- и пи-связи) и *способы их разрыва*.

Характеристика органических соединений: классы органических веществ, номенклатура, строение, способы получения, физические и химические свойства, применение.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть, природные и *попутные* газы.

Кислородосодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенолы, карбонильные соединения (альдегиды и *кетоны*), карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотосодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. *Понятие об азотистых гетероциклических основаниях и нуклеиновых кислотах*.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна, биополимеры.

Материальное единство неорганических и органических веществ.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Токсичные вещества.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Соблюдение правил безопасной работы со средствами бытовой химии.

Промышленное получение веществ. Производство серной кислоты, аммиака, метанола, этанола. *Понятие о металлургии (производство чугуна, стали, алюминия)*. Коррозия металлов и способы защиты металлов от коррозии. *Химические основы получения высокомолекулярных веществ*. Переработка нефти. *Минеральные удобрения как источники восполнения азота, фосфора, калия и микроэлементов в почве*.

Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, кремнезем). *Вещества, используемые в полиграфии, живописи, графике, скульптуре, архитектуре*.

6. Учебно-тематический план

Кл	Тема	Всего часов	Контр. работы	Практ. работы	Лаб. опыты
10 класс	Вещество	8	1		1
	Химические реакции	4			4
	Неорганическая химия	8	1	3	4
	Основные понятия органической химии	3			1
	Углеводороды	6	1		2
	Научные основы химического производства	5	1 (ИКР)		3
	Резерв	2			
	Итого	36	4	3	15

11 класс	Кислород- и азотсодержащие органические соединения	20	2	1	7
	Химия в жизни и обществе	13	1(ИКР)	1	3
	Резерв	1			
	Итого	34	3	2	10

7. Требования к уровню подготовки выпускников школы

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать

важнейшие химические понятия: изотопы, атомные орбитали, аллотропия, изомерия, гомология, электроотрицательность, валентность, степень окисления, типы химических связей, ионы, вещества молекулярного и немолекулярного строения, молярная концентрация раствора, сильные и слабые электролиты, гидролиз, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;

основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, структурного строения органических соединений.

вещества и материалы, широко используемые на практике: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, метан, этилен, ацетилен, бензол, стекло, цемент, минеральные удобрения, бензин, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, искусственные волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

называть: вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, изомеры и гомологи различных классов органических соединений, окислитель и восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

характеризовать: s- и p-элементы по их положению в периодической системе элементов; общие химические свойства металлов и неметаллов и их важнейших соединений; химическое строение и свойства изученных органических соединений;

объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу образования химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, смещение химического равновесия под воздействием внешних факторов;

выполнять химический эксперимент: по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

объяснения химических явлений происходящих в природе, быту, и на производстве; глобальных проблем, стоящих перед человечеством (сохранение

озонового слоя, парниковый эффект, энергетические и сырьевые проблемы); для понимания роли химии в народном хозяйстве страны;

безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, нагревательными приборами; выполнения расчетов, необходимых при приготовлении растворов заданной концентрации, используемых в быту и на производстве.

8. Критерии оценивания

Критерии отметок при оценивании результатов учебной деятельности обучающихся:

– отметку «5» (*«отлично»*) получает обучающийся, устный ответ, письменная работа или результат практической деятельности которого в полной мере (на 90 – 100%) соответствуют требованиям (ожидаемым результатам) рабочей программы;

– отметку «4» (*«хорошо»*) получает обучающийся, устный ответ, письменная работа или результат практической деятельности которого в целом (на 70 – 89%), соответствуют требованиям (ожидаемым результатам) рабочей программы, но содержат незначительные недостатки и недочёты;

– отметку «3» (*«удовлетворительно»*) получает обучающийся, устный ответ, письменная работа или результат практической деятельности которого в целом (на 50 – 69%) соответствуют требованиям (ожидаемым результатам) рабочей программы, но содержат недостатки, недочёты и ошибки.

– отметку «2» (*«неудовлетворительно»*) получает обучающийся, устный ответ, письменная работа или результат практической деятельности которого лишь частично (< 50%) соответствуют требованиям (ожидаемым результатам) рабочей программы и содержат значительные недостатки, недочёты и ошибки.

– отметку «1» (*«неудовлетворительно»*) получает обучающийся, который не дал ответа или не выполнил предложенное задание.

9. Учебно-методическое обеспечение

- В.В.Ерёмин и др. (под ред. В.В.Лунина) «Химия» 10 класс, базовый уровень; М., Дрофа, 2013г.;

- В.В.Ерёмин и др. (под ред. Н.Е. Кузьменко и В.В.Лунина) «Химия» 11 класс, базовый уровень; М., Дрофа, 2013г.