

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**  
**по учебному предмету «Химия» для 11 класса**  
**(общеобразовательный класс)**  
**(социально-экономический профиль)**  
**(физико-математический профиль)**

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 11 класса составлена на основании следующих документов:

- Положения о Рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин, курсов по внеурочной деятельности Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 5 г.Ишима», утверждённого приказом №171 од от 05.07.2017 года.
- Учебного плана МАОУ СОШ № 5 г.Ишима на 2017- 2018 учебный год.
- Приказа Минобробразования России от 05.03.2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
- Примерных и (или) авторских программ общеобразовательных предметов основного и среднего общего образования.

Методологической основой построения учебного содержания курса химии базового уровня для средней школы является идея интегрированного курса химии. Первая идея курса – внутрипредметная интеграция: в 10 классе изучается органическая химия, в 11 классе - общая химия. Это обусловлено тем, что изучение в 11 классе основ общей химии позволяет сформировать у выпускников средней школы представление о химии как о целостной науке, показать единство её понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии. Большинство тестовых заданий ЕГЭ связаны с общей и неорганической химией, а поэтому в 11 классе логичнее изучать именно эти разделы химии, чтобы максимально помочь выпускнику преодолеть это испытание. Вторая идея курса - межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т.е. сформировать целостную естественнонаучную картину мира. Третья идея-интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой, что позволяет средствами предмета показать роль химии в нехимической сфере человеческой деятельности, т.е. соответствует гуманизации и гуманитаризации обучения.

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодический закон, строение атома, типы химической связи, агрегатное состояние, количественный и качественный состав) и химическом процессе (классификация реакций, химическое равновесие, окислительно - восстановительные процессы). Фактическую основу курса составляют обобщённые представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Это даёт возможность лучше усвоить химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структура курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Изучение химии в 11 классе на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- 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 химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- применение 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;

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю), в том числе на контрольные работы- 2 часа, на практические работы -2 часа, на экскурсии-1 час.

Планирование составлено на основе: Примерной программы основного общего образования и авторской программы О.С.Габриеляна.

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян- М.: Дрофа, 2007.

- Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриелян-М.: Дрофа.

### Содержание учебного предмета.

**Методы познания химии.** Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

**Теоретические основы химии.** Современные представления о строении атома. Атом. Ядро. Изотопы. S-, P- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

**Химическая связь.** Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

**Вещество.** Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология. Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ. Явления, происходящие при растворении веществ, - разрушение кристаллической решётки, диффузия, диссоциация, гидратация. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Истинные растворы. Растворение как физико - химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах.

**Химические реакции.** Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена в водных растворах. Произведение растворимости. Амфотерность. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (PH) раствора. Окислительно - восстановительные реакции. Методы электронного и электронного- ионного баланса. Электролиз расплавов и растворов. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

**Неорганическая химия.** Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Неметаллы. Окислительно – восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов. Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

**Органическая химия.** Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений. Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Тип химических связей в молекулах органических соединений. Углеводороды: алканы, алкены, диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

**Экспериментальные основы химии.** Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение

химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

**Химия и жизнь.** Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.

### Содержание учебного предмета (в соответствии со стандартом)

Основное содержание	Номер урока в тематическом планировании
<b>Методы познания химии.</b> Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	1,2,14,15,17,25,31
<b>Теоретические основы химии.</b> Современные представления о строении атома. Атом. Ядро. Изотопы. S-, P- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	3,4
<b>Химическая связь.</b> Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	5-7,27-29
<b>Вещество.</b> Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология. Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ. Явления, происходящие при растворении веществ, - разрушение кристаллической решётки, диффузия, диссоциация, гидратация. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Истинные растворы. Растворение как физико - химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах.	8-12,15,21-25
<b>Химические реакции.</b> Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена в водных растворах. Произведение растворимости. Амфотерность. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (PH) раствора. Окислительно - восстановительные реакции. Методы электронного и электронного- ионного баланса. Электролиз расплавов и растворов. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	13-18
<b>Неорганическая химия.</b> Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Неметаллы. Окислительно – восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов. Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	16,21-25,27-30
<b>Органическая химия.</b> Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений. Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Тип химических связей в молекулах органических соединений. Углеводороды: алканы, алкены, диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.	8,9,13,15
<b>Экспериментальные основы химии.</b> Правила безопасности при работе	14,15,22-25,31,32

с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.	
<b>Химия и жизнь.</b> Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.	10-12,21-24,28

### Реализация регионального компонента

Наименование темы регионального компонента	Порядковый номер урока, где реализуется региональный компонент	Время, отводимое на реализацию регионального компонента на уроке (в минутах)
<i>Жизнь и деятельность нашего земляка - Д.И.Менделеева.</i>	4	25
<i>Использование веществ с ионной связью в промышленности региона.</i>	5	10
<i>Использование веществ с ковалентной связью в промышленности региона.</i>	6	15
<i>Использование металлов в промышленности региона.</i>	7	20
<i>Применение веществ с разным типом кристаллических решёток в промышленности региона.</i>	8	15
<i>Решение проблем чистой воды в регионе.</i>	10	20
<i>Использование дисперсных систем в быту и промышленности региона.</i>	12	20
<i>Окислительно-восстановительные реакции в промышленности региона.</i>	16	15
<i>Катализ в промышленности региона.</i>	17	10
<i>Использование кислот в быту и промышленности региона.</i>	22	15
<i>Использование оснований в быту и промышленности региона.</i>	23	15
<i>Использование солей в быту и промышленности региона.</i>	24	10
<i>Области использования полимеров в промышленности региона.</i>	26	20
<i>Использование веществ с водородной связью в промышленности региона.</i>	30	15
<i>Решение проблем загрязнения атмосферы в регионе.</i>	31	15
Итого		240 минут = 4 часа

### Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярные масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; тепловой эффект, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, периодический закон, постоянства состава;
- основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации; строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щёлочи, 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 элементов, тип химической связи, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической); зависимость скорости химической реакции 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 (научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.