

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ХИМИИ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)
11 класс (1 час в неделю)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Рабочая программа среднего общего образования по химии для 11 классов составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта, примерной программы среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В рабочей программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Обучение ведется с использованием УМК авторского коллектива Еремин В.В., Дроздов А.А., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В., Теренин В.И. Химия 8-11:

Еремин В.В., Дроздов А.А., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В., Теренин В.И. Химия. 11 класс. Базовый уровень – М.: Дрофа, 2015

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса; требования к уровню подготовки выпускников средней школы по химии на базовом уровне.

Общая характеристика учебного предмета

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 предмета базируется на содержании примерной программы, которое структурировано по четырем блокам: Методы познания в химии; Теоретические основы химии; Органическая химия; Химия и жизнь.

Цели

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

• **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной 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** убежденности 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.

Место предмета в базисном учебном плане

Учебный план гимназии отводит 34 часа для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего общего образования на базовом уровне в 11-х классах социально-гуманитарного профиля.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Образовательная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и 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); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; 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, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваиваются и воспроизводятся учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (34ч.)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (15 ч)

Современные представления о строении атома.

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали*. Электронная классификация элементов (*s-, p-элементы*). *Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов*. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

Химическая связь

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Единая природа химических связей.

Вещество

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Причины многообразия веществ: аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия*, диссоциация, гидратация.

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической химии по различным признакам.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Демонстрации

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Эффект Гиндаля.

Лабораторные опыты

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (14 ч).

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы.

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Демонстрации

Образцы металлов и неметаллов.

Возгонка иода.

Изготовление иодной спиртовой настойки.

Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Образцы металлов и их соединений.

Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

Распознавание хлоридов и сульфатов.

Практические занятия

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Идентификация неорганических соединений.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (5 ч)

Пигменты и краски. Неорганические пигменты и их использование в живописи. Темпера, масляная живопись. Природные и синтетические органические красители. Вещества, придающие характерный цвет цветам, ягодам, плодам (каротиноиды, флавоноиды). Виды крашения (прямое, кислотное, кубовое).

Химия в строительстве. Важнейшие строительные материалы (известь, гипс, цемент, бетон, железобетон). Процессы, происходящие при высыхании штукатурки, при затвердевании гипса, цемента и бетона. Техника фрески. Клеи. Принципы, на которых основано действие клеящих веществ. Различные виды клеев.

Химия в сельском хозяйстве. Минеральные удобрения. Азотные, фосфорные, калийные, комплексные и органические удобрения. Микроэлементы. Средства защиты растений. Ускорители роста растений и стимуляторы роста корней. Репелленты.

Неорганические материалы. Стекло, керамика и ее виды (фарфор, фаянс, майолика).

Проблемы загрязнения окружающей среды. Принципы, лежащие в основе «зеленой химии».

Демонстрации. Коллекции строительных материалов, керамики, минеральных удобрений.

Лабораторные опыты. 1. Крашение ткани. 2. Знакомство с минеральными удобрениями и изучение их свойств.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать / понимать

• **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• **основные законы химии:** 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 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 их 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 ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и 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.

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

35 ч/год (1 ч/нед.)

№ п/п	Тема урока
	<i>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (15ч)</i>
	<i>Тема 1. Вещество</i>
1	Атомы, молекулы, вещества
2	Строение атома
3	Химическая связь.
4	Агрегатные состояния вещества
5	Периодический закон Д.И. Менделеева
6	Растворы
7	Коллоидные растворы
8	Электролитическая диссоциация. Кислотность среды. Индикаторы
	<i>Тема 2. Химические реакции</i>
9	Уравнения химических реакций и расчеты по ним
10	Реакции ионного обмена. Качественные реакции
11	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)
12	Электролиз
13	Пр.р. «Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции»
14	Обобщение и повторение изученного материала
15	<i>Контрольная работа по темам 1и 2</i>
	<i>НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (14 ч)</i>
	<i>Тема 3. Неметаллы и металлы</i>
16	Классификация неорганических веществ. Простые вещества - неметаллы
17	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты
18	Водородные соединения неметаллов
19	Простые вещества - металлы. Физические свойства металлов. Сплавы
20	Химические свойства металлов
21	Металлы в природе. Общие способы получения металлов. Metallurgy
20	Оксиды и гидроксиды металлов
21	Пр.р. «Решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы»
	<i>Тема 4. Научные основы химического производства</i>
22	Скорость химических реакций
23	Химическое равновесие и факторы, на него влияющие
24	Научные принципы организации химического производства
25	Обобщение и повторение изученного материала
29	<i>Контрольная работа по темам 3 и 4</i>
	<i>ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (5ч)</i>
30	Неорганические материалы
31	Химия в сельском хозяйстве
32	Химия в строительстве
33	Неорганические пигменты и краски
34	«Зелёная химия»