

МОУ «Средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Ф.Д.Глухова поселка Основной
Новоузенского района Саратовской области»

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
Терекалиева К.А.
Протокол № 1 от
«27 » августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР

« 01» сентября 2021 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

Приказ № 88
« 01» сентября 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии
(10 - 11 класс)

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08.2021

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Результаты изучения курса «Химия» направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение обучающимися 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.

В результате изучения химии на базовом уровне обучающийся 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.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (70 ч.)

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (2 ч.)

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

Демонстрации

Анализ и синтез химических веществ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (18 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. *Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров.* Единая природа химических связей.

Вещество

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

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, 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 и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

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. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Демонстрации

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

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 золей и гелей.

Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (13 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.

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

Получение, соби́рание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Идентификация неорганических соединений.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (25 ч.)

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.

Углеводороды: алканы, алкены и 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.

Демонстрации

Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).

Получение этилена и ацетилена.

Качественные реакции на кратные связи.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Изготовление моделей молекул органических соединений.

Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.

Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.

Практические занятия

Идентификация органических соединений.

Распознавание пластмасс и волокон.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (5 ч.)

Химия и здоровье. *Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Демонстрации

Образцы лекарственных препаратов и витаминов.

Образцы средств гигиены и косметики.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.

Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

Тематическое планирование по химии

Класс 10

Учитель Варфоломеева Т.И.

Количество часов 1

Планирование составлено на основе примерной программы среднего общего образования по химии (базовый уровень)

Учебник Химия, 10 класс, базовый уровень О.С. Габриелян, ООО «Дрофа», 2014

№	Тема уроков	Кол-во часов
	Введение	1
1.	Предмет органической химии	1
	Строение органических соединений	2
2-3.	Основные положения теории строения органических соединений	2
	УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ	10
4.	Природный газ как топливо	1
5.	Алканы.	1
6-7.	Алкены. Этилен.	2
8.	Алкадиены. Каучуки.	1
9.	Алкины.	1
10.	Арены. Бензол.	1
11.	Нефть и способы ее переработки.	1
12.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды и их природные источники»	1
13.	Контрольная работа №1	1
	КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ	10
14.	Спирты.	1
15.	Понятие о предельных многоатомных спиртах.	1
16.	Каменный уголь. Фенол.	1
17.	Альдегиды.	1
18.	Карбоновые кислоты.	1
19.	Высшие жирные кислоты.	1
20.	Сложные эфиры. Жиры.	1
21.	Углеводы. Моносахариды.	1
22.	Дисахариды и полисахариды.	1
23.	Контрольная работа №2	1
	АЗОТОСЕДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ	5
24.	Амины. Анилин.	1

25.	Аминокислоты.	1
26.	Белки.	1
27.	Нуклеиновые кислоты	1
28.	Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»	1
	БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	2
29.	Ферменты. Витамины.	1
30.	Гормоны. Лекарства.	1
	Искусственные и синтетические полимеры	3
31.	Искусственные полимеры	1
32.	Синтетические полимеры	1
33.	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон».	1
34.	Итоговая контрольная работа	1
35.	Резервное время	1

Тематическое планирование по химии

Класс 11

Учитель Варфоломеева Т.И.

Количество часов 1

Планирование составлено на основе примерной программы среднего общего образования по химии (базовый уровень)

Учебник Химия, 11 класс, базовый уровень О.С. Габриелян, ООО «Дрофа», 2016

№	Тема уроков	Кол-во часов
	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	3
1.	Основные сведения о строении атома.	1
2.	Строение электронных оболочек, орбитали, электронные формулы, электронно-графические схемы.	1
3.	Периодический закон и Периодическая система в свете учения о строении атома.	1
	Строение вещества	11
4.	Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решетка.	1
5.	Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решетки.	1
6.	Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь.	1
7.	Полимеры неорганические и органические.	1
8.	Газообразное состояние вещества.	1
9.	Жидкое состояние вещества. Вода. Жесткость воды.	1
10.	Твердое состояние вещества. Аморфные вещества, жидкие кристаллы.	1
11.	Дисперсные системы	1
12.	Состав вещества. Смеси.	1
13.	Контрольная работа №1	1
14.	Практическая работа №1. Получение, собиранье и распознавание газов.	1
	Химические реакции	9
15.	Реакции, идущие без изменения состава веществ	1
16.	Реакции, идущие с изменением состава веществ	1
17.	Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее.	1
18.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и его смещение.	1
19.	Роль воды в химической реакции	1
20.	Основные положения ТЭД.	1

21.	Гидролиз органических и неорганических соединений	1
22.	Окислительно-восстановительные реакции.	1
23.	Электролиз расплавов и растворов электролитов.	1
	Вещества и их свойства	11
24.	Металлы в органической и неорганической химии	1
25.	Коррозия металлов	1
26.	Неметаллы. Естественные группы неметаллов.	1
27.	Кислоты органические и неорганические.	1
28.	Основания органические и неорганические	1
29.	Соли. Классификация и химические свойства солей.	1
30.	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	1
31.	Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла	1
32.	Контрольная работа №1	1
33.	Практическая работа №2 Идентификация неорганических соединений	1
34.	Резервное время	1