

ПРИНЯТ

в составе дополнительной
общеразвивающей образовательной
программы консультационных
подготовительных курсов по химии
для обучающихся 9 классов

Ученым советом
ФГБОУ ВО Тверского ГМУ
Минздрава России
«28» августа 2025 года
(протокол № 7)

УТВЕРЖДЕН

в составе дополнительной
общеразвивающей образовательной
программы консультационных
подготовительных курсов по химии
для обучающихся 9 классов

приказом исполняющего
обязанности ректора
ФГБОУ ВО Тверского ГМУ
Минздрава России
от «28» августа 2025 года № 788

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
КОНСУЛЬТАЦИОННЫХ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ КУРСОВ
ПО ХИМИИ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 9 КЛАССА

№ занятия	Раздел. Тема занятия	Кол-во часов
1	Современные представления о строении атома. Современная модель строения атома. Распределение электронов по энергетическим уровням в соответствии с принципом наименьшей энергии, правилом Хунда и принципом Паули. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Основное и возбуждённое состояния атомов. Валентные электроны.	3
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.	3
3	Контрольная работа №1	3
4-5	Химическая связь и строение вещества. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решёток. (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решётки. Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твёрдых, жидких и газообразных веществ.	6
6	Контрольная работа №2	3
7-9	Химические реакции. Классификация химических реакций по различным признакам. Гомогенные и гетерогенные реакции. Тепловые эффекты химических реакций. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества и молярная концентрации. Реакции в растворах электролитов. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Методы электронного баланса.	9
10	Контрольная работа №3	3
11	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная), важнейшие классы неорганических соединений. Общие способы получения и свойства оксидов, оснований, кислот и солей.	3
12	Контрольная работа №4	3
13-14	Общие физические и химические свойства металлов и их соединений. Общая характеристика элементов IA-IIIА групп. Оксиды и пероксиды натрия и калия. Распознавание катионов натрия и калия. Соли натрия, калия, кальция и магния, их значение в природе и жизни человека.	6

	Жёсткость воды и способы её устранения. Комплексные соединения алюминия. Аллюмосиликаты. Металлы IB-VIII групп (медь, цинк, хром, марганец, железо). Особенности строения атомов. Общие физические и химические свойства. Получение и применение. Оксиды и гидроксиды этих металлов, зависимость их свойств от степени окисления элемента. Важнейшие соли. Окислительные свойства солей хрома и марганца в высшей степени окисления. Комплексные соединения меди, цинка, хрома.	
15	Контрольная работа №5	3
16-20	Общие физические и химические свойства неметаллов. Водород. Физические и химические свойства, получение и применение. Вода и пероксид водорода. Общая характеристика элементов IVA группы. Свойства, получение и применение угля. Синтез-газ как основа современной промышленности. Активированный уголь как адсорбент. Электронное строение молекулы угарного газа. Получение и применение угарного газа. Биологическое действие угарного газа. Карбиды кальция, алюминия и железа. Карбонаты и гидрокарбонаты. Круговорот углерода в живой и неживой природе. Качественная реакция на карбонат-ион. Физические и химические свойства кремния. Силаны и силициды. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты и их соли. Силикатные минералы - основа земной коры. Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, аммиак, нитриды. Качественная реакция на ион аммония. Азотная кислота как окислитель. Нитраты, их физические и химические свойства, применение. Свойства, получение и применение фосфора. Фосфин. Фосфорные и полифосфорные кислоты. Биологическая роль фосфатов. Общая характеристика элементов VIA группы. Особые свойства концентрированной серной кислоты. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы. Общая характеристика элементов VIIA группы. Особенности химии фтора. Галогеноводороды и их получение. Галогеноводородные кислоты и их соли. Качественные реакции на галогенид-ионы. Кислородсодержащие соединения хлора. Применение галогенов и их важнейших соединений	15
21	Контрольная работа №6	3
22-24	Методы познания в химии. Химия и жизнь Экспериментальные основы химии. Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы познания в химии. Химический анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений как методы научного познания. Современные физико-химические методы разделения смесей. Идентификация неорганических веществ и ионов. Качественные реакции на ионы в растворах. Распознавание катионов натрия и калия. Качественная реакция на карбонат-ион. Качественная реакция на ион аммония. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат- ионы. Качественные реакции на галогенид- ионы.	9
25	Контрольная работа №7	3

26-28	Решение расчётных задач различных типов, выполнение тренировочных тестов ОГЭ	9
29	Контрольная работа № 8 (итоговая)	3
30	Анализ контрольной работы	3
ВСЕГО: 30 занятий		90