

**с. Головатовка, Азовского района**

(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Головатовская средняя общеобразовательная школа Азовского района**

(полное наименование образовательного учреждения в соответствии с Уставом)

«Утверждаю»

Директор МБОУ Головатовской СОШ

Приказ от 23.08.2021 №35

Подпись руководителя  
Печать

Е.В. Гайденко

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету **«Химия»**

(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс)

**Среднего общего образование, 11 класс**

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов 69

Учитель **Гринченко Ольга Николаевна**

(ФИО)

Программа разработана на основе

Рабочей программы предметной линии учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. ФГОС. Химия. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений, сост. Гара Н. Н., М. «Просвещение», 2011

(указать примерную программу/программы, издательство, год)

2021 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе авторской программы Г.Е. Рудзитиса, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта среднего общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. Программа курса химии для 11 классов общеобразовательных учреждений к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 11 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Н.Н.Гара-М.: «Просвещение», 2011.

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.

### Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение строения и состава веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов и энергии. Поэтому учебное содержание предмета базируется на следующих блоках примерной программы: «Методы научного познания», «Основы теоретической химии», «Органическая химия», «Химия и жизнь».

Содержание этих учебных блоков отражает основные содержательные линии:

- вещество – знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии.
- химическая реакция – знания об условиях в которых проявляются химические свойства веществ, о способах управления химическими процессами.
- применение веществ – знание и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто потребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте.
- язык химии – система важнейших понятий химии и терминов, которые их обозначают, номенклатура, химические формулы и уравнения, правила перевода информации на химический язык и обратно.

## Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом МБОУ Головатовской СОШ на 2021-2022 учебный год рабочая программа по химии в 11 классе рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю, 34 недели). Согласно календарному учебному графику и с учётом праздничных дней рабочая программа рассчитана на 69 часов.

## Описание ценностных ориентиров

Ценностные ориентиры курса химии в школе определяются спецификой ее как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которому у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

## Планируемые результаты

В результате изучения химии ученик должен знать/понимать:

- *Роль химии в естествознании*, её связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- *Важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень

окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- *Основные законы химии*: закон сохранения массы веществ, Периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- *Основные теории химии*: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- *Классификацию и номенклатуру* неорганических и органических соединений;
- *Природные источники* углеводородов и способы их переработки;
- *Вещества и материалы, широко используемые в практике*: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;  
Уметь:
- *Называть* изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- *Определять*: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решётки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
- *Характеризовать*: s-, p-, и d-элементы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- *Объяснить*: зависимость свойств химического элемента образованных им веществ от положения в периодической системе Д. И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу и способы образования химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- *Выполнять химический эксперимент* по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- *Проводить расчеты* по химическим формулам и уравнениям реакций;
- *Осуществлять самостоятельный поиск* химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и её представления в различных формах;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- Для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- Экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- Безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- Распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- Оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- Критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

## Содержание учебного предмета

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

- Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2 ч)
  - Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.
  - Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.
- Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)
  - Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов
  - Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.
  - Расчетные задачи. Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.
- Тема 3. Строение вещества (3 ч)
  - Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь.

Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

- Типы кристаллических решеток и свойства веществ.
- Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия
- . • Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели
- . • Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.
- Практическая работа. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией
- . • Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.
- Тема 4. Химические реакции (7 ч)

• Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. • Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

6 • Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

- Гидролиз органических и неорганических соединений.
- Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.
- Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.
- Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции. • Расчетные задачи. Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. • НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

• Тема 5. Неметаллы (8 ч)

• Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

• Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

• Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов

• Тема 6 Металлы (9ч)

- Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.
- Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.
- Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).
- Сплавы металлов.
- Оксиды и гидроксиды металлов.
- Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). 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).
- Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.
- Тема 7. Химия и жизнь(2 ч)
- Генетическая связь неорганических и органических веществ
- Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

### Календарно – тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Наименование разделов курса, тем уроков.	Количество часов	Дата
1	Введение в общую химию. Правила техник безопасности.	1	03.09
2	Взаимосвязь химии, физики и биологии.	1	06.09
3	Атом- сложная частица.	1	10.09
4	Атом- сложная частица. Входная контрольная работа	1	13.09
5	Состояние электронов в атоме	1	17.09
6	Электронные конфигурации атомов химических элементов.	1	20.09
7	Валентные возможности атомов химических элементов.	1	24.09
8	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	1	27.09
9	Периодический закон и периодическая система Д.И.	1	01.10

	Менделеева.		
10	Обобщение знаний по теме: «Строение атома».	1	04.10
11	Контрольная работа по теме: «Строение атома».	1	08.10
12	Химическая связь. Единая природа химических связей.	1	11.10
13	Химическая связь. Единая природа химических связей.	1	15.10
14	Химическая связь. Единая природа химических связей.	1	18.10
15	Свойства ковалентной связи.	1	22.10
16	Гибридизация орбиталей и геометрия молекул.	1	25.10
17	Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	1	28.10
18	Растворение как физико-химический процесс.	1	08.11
19	Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова.	1	12.11
20	Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова.	1	15.11
21	Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии.	1	19.11
22	Полимеры органические и неорганические.	1	22.11
23	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение вещества».	1	26.11
24	Контрольная работа по теме: «Строение атома».	1	29.11
25	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	3	03.12
26			06.12
27			10.12
28	Закономерности протекания химических реакций.	1	13.12
29	Скорость химических реакций.	1	17.12
30	Факторы влияющие на скорость химических реакций.	1	20.12
31	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	1	24.12
32	Практическая работа по теме: « Скорость химических реакций».	1	27.12
33	Электролитическая диссоциация.	2	10.01
34			14.01
35	Водородный показатель.	1	17.01
36	Гидролиз.	2	21.01
37			24.01
38	Практическая работа по теме: «Решение экспериментальных задач».	1	28.01
39	Обобщение и систематизация знаний по теме: « Химические реакции».	1	31.01
40	Контрольная работа по теме: « Химические реакции».	1	04.02
41	Классификация неорганических веществ.	2	07.02
42			11.02
43	Практическая работа по теме: Решение экспериментальных задач».	1	14.02
44	Классификация органических веществ.	2	18.02
45			21.02
46	Практическая работа по теме: «Решение экспериментальных задач».	1	25.02
47	Положение металлов в периодической таблице. Металлы. Физические свойства.	1	28.02
48	Химические свойства металлов. Значение металлов.	1	04.03
49	Коррозия металлов.	1	07.03
50	Общие способы получения металлов.	1	11.03



51	Переходные металлов.	1	14.03
52	Решение задач и упражнений по теме: «Металлы».	1	28.03
53	Практическая работа по теме: « Исследование свойств металлов».	1	01.04
54	Металлы Строение атомов. Физические свойства	1	04.04
55	Химические свойства неметаллов.	2	08.04
56			11.04
57	Водородные соединения неметаллов.	1	15.04
58	Кислородсодержащие соединения неметаллов.	1	18.04
59	Решение задач по теме: « Неметаллы».	1	22.04
60	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	1	25.04
61	Обобщение по теме: « Вещества и их свойства».	1	29.04
62	Обобщение и систематизация знаний	1	06.05
63	Итоговая контрольная работа	1	13.05
64	Химия и сельское хозяйство.	1	16.05
65	Химия и повседневная жизнь человека.	1	20.05
66	Химия и экология	1	23.05
67	Обобщение и систематизация знаний.	1	27.05
68	Обобщение и систематизация знаний.	1	30.05
69	Обобщение и систематизация знаний.	1	31.05

РАССМОТРЕНО  
 Протокол заседания  
 методического объединения учителей

МБОУ Головатовской СОШ  
 От 20 августа 2021 г. № 1

\_\_\_\_\_ Леонова С.В.

СОГЛАСОВАНО  
 Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Л.Г. Марченко  
 20 августа 2021 год