

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г. СНЕЖНОЕ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА №4 ГОРОДА СНЕЖНОЕ»**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании  
педагогического совета

Протокол №9 от «29»  
августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам.директора по УВР



Л.В.Вершанская

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ «СШ  
№4 г.Снежное»



М.А.Ткаченко  
Приказ №293 от «31»  
августа 2023 г.



***Рабочая программа***

по Химии

для обучающихся 10-11 класса

Составитель  
Учитель химии  
Стрельникова А.И.

г.Снежное  
2023-2024 уч.год



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

Данная рабочая программа по химии предназначена для изучения химии на уровне среднего общего образования **в 10-11 классах.**

Программа **составлена на основании:**

Государственного образовательного стандарта среднего общего образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07.08.2020 г. № 121-НП, с изменениями, внесёнными приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23.06.2021 №80-НП.

**с учетом:**

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 г. №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413». Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 г. №1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования». П.19.

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413).

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 г. №1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

- Письма МОН ДНР от 30.05.2023 № 2924 /06.1-28 (Инструктивно-методические рекомендации по реализации ФГОС и ФОП в образовательных организациях в 2023-2024 учебном году).

- Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» (принят Постановлением Народного Совета 19 июня 2015 года, с изменениями, внесенными Законами от 04.03.2016 № 111-ИНС, от 03.08.2018 № 249-ИНС от

12.06.2019 № 41-ПНС, от 18.10.2019 № 64-ПНС, от 13.12.2019 № 75-ПНС, от 06.03.2020 № 107-ПНС, от 27.03.2020 № 116-ПНС);

- Закона «Об образовании» (№ 55-ПНС от 19.06.2015, действующая редакция по состоянию на 01.04.2021),

- Методических рекомендаций по реализации механизма освоения базовых блоков по всем учебным предметам для повторения в переводных классах в 2022-2023 учебном году (Приказ МОН ДНР от 05.04.2022 № 239)

--Письмо Министерства просвещения РФ от 13.01.2023 № 03-49 “Методические рекомендации по системе оценивания планируемых результатов освоения программ начального общего, основного общего и среднего общего образования”

- Концепции патриотического воспитания детей и учащейся молодежи Донецкой Народной Республики (Приказ МОН ДНР №94 от 22.06.2015),

- Концепции формирования здорового образа жизни детей и молодежи Донецкой Народной Республики (Приказ МОН ДНР №815 от 03.08.2016),

- Концепции непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи Донецкой Народной Республики (Приказ МОН ДНР №832 от 16.08.2017),

- Программой по учебному предмету «Химия». утвержденной приказом № 293 МБОУ СШ №4 Г. СНЕЖНОЕ от «31» августа 2023

- Концепцией развития непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи Донецкой Народной Республики

Данная программа реализуется по учебникам:

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 10 класс. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2022. – 128с.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 11 класс. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2022. – 127 с.

#### **Учебно-методический комплекс:**

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 10 класс. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2022. – 128с.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 11 класс. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2022. – 127 с.

Изучение химии в старшей школе МБОУ СШ №4 Г. СНЕЖНОЕ 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.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, которые формируют у обучающихся ценностное к ним 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.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

#### **Место предмета в учебном плане**

Программа по химии в 10 классе МБОУ СШ №4 Г. СНЕЖНОЕ рассчитана на 68 учебных часов, 2 час в неделю. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 3 учебных часа.

Программа в 11 классе МБОУ СШ №4 Г. СНЕЖНОЕ рассчитана на 68 учебных часов, так же 2 часа в неделю. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 3 учебных часа.

Курс химии 10 класса знакомит обучающихся со строением, химическими свойствами, особенностями способов получения и областями применения органических соединений.

Изучение учебного предмета «Химия» в 11 классе направлено на обобщение и расширение имеющихся у обучающихся знаний по теории строения вещества, закономерностям протекания химических реакций, свойствам и применению металлов, неметаллов и их соединений.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, которые формируют у обучающихся ценностное к ним 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.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций

### **Формы и методы обучения химии в 10-11 классах**

В 10 и 11 классах МБОУ СШ №4 Г. СНЕЖНОЕ применяются такие формы обучения: лекция, семинарское занятие, практическая и лабораторная работа, самостоятельная работа, внеаудиторная и "домашняя" работа. Распределение учебного материала по различным формам обучения. Теория поэтапного усвоения знаний и ее использование в организации процесса обучения.

Основная форма – урок: урок изучения нового материала, урок совершенствования знаний, умений и навыков, комбинированный урок, урок контроля и коррекции знаний, умений и навыков.

В зависимости от степени самостоятельности познавательной деятельности учащихся, применяются следующие группы методов: объяснительно-иллюстративный (беседа, беседа с демонстрацией, выполнение письменных практических работ), частично-поисковый метод предполагает проблемный подход в обучении, исследовательский метод.

Деятельность учителя и учащихся в частично-поисковом методе состоит в следующем комплексе действий: 1) создание проблемной ситуации, 2) четкое определение проблемы, 3) выдвижение гипотезы, 4) решение проблемы, 5) формулировка вывода. Частично-поисковый метод предполагает самостоятельную работу учащихся с текстом и наглядными пособиями. К практическим методам относят решение расчетных задач. В качестве исследовательских методов используем лабораторный исследовательский эксперимент и практическую работу, творческие работы учащихся - метод проектов. Применяются также методы активного обучения (МАО) – индивидуальные, групповые, коллективные игровые, неигровые, основным признаком которых является коллективная деятельность и дискуссионная форма обсуждения. Применяется также индивидуализация обучения.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход.

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению;

целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;

готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;

наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

### **1) гражданского воспитания:**

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

## **2) патриотического воспитания:**

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

## **3) духовно-нравственного воспитания:**

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

## **4) формирования культуры здоровья:**

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

## **5) трудового воспитания:**

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;  
готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

**6) экологического воспитания:**

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

**7) ценности научного познания:**

сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию и исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

**1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

## **2) базовые исследовательские действия:**

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

## **3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

**Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

**Овладение универсальными регулятивными действиями:**

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 КЛАСС**

Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают: сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса,

молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними

уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

## 11 КЛАСС

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают:

сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д. И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);

сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная,

ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;

сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);

сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;

сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;

сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;

сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);

сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;

сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);

сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также

сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;

сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

# КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТ ПО ХИМИИ В 10 И 11 КЛАССЕ

## Оценка теоретических знаний

*При оценивании ответа необходимо учитывать владение обучающимся материалом текущей темы и использование знаний, умений и навыков ранее изученного материала на основании устного или письменного ответа, обучающегося.*

**Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный. Допускается одна-две несущественные ошибки, которые обучающийся самостоятельно исправляет в ходе ответа.

**Отметка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»:** ответ полный, обучающийся владеет материалом текущей темы и пройденного материала, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

**Отметка «1»:** отсутствие ответа.

## Оценка экспериментальных умений

*Оценка ставится на основании наблюдения за обучающимся и письменного отчета за работу.*

**Отметка «5»:** работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом правил безопасности жизнедеятельности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-практические умения и навыки (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы). Отчет о работе оформлен без ошибок, по плану и в соответствии с требованиями к оформлению отчета.

**Отметка «4»:** работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием. Допущены одна-две несущественные ошибки в оформлении письменного отчета о работе.

**Отметка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил безопасности жизнедеятельности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя. Допущены одна-две существенные ошибки в оформлении письменного отчета о практической работе.

**Отметка «2»:** допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении письменного отчета о работе, в соблюдении правил безопасности жизнедеятельности при работе с веществами и оборудованием, которые обучающийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Отметка «1»:** работа не выполнена, у обучающегося отсутствуют экспериментальные умения, не оформлен письменный отчет о проведении работы.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи**

**Отметка «5»:** план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»:** план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

**Отметка «3»:** план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

**Отметка «2»:** допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

**Отметка «1»:** задача не решена.

### **Оценка умений решать расчетные задачи**

При оценивании решения расчетных задач необходимо учитывать владение знаниями теоретического и практического материала, умениями и навыками его использования для составления плана решения задачи и выполнения упражнений.

**Отметка «5»:** правильно понято задание, составлен алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.

**Отметка «4»:** в логике рассуждения и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

**Отметка «3»:** задание понято правильно, в логике рассуждения нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:** имеются существенные ошибки в логике рассуждения и решении.

**Отметка «1»:** задача не решена.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии</b>					
1.1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	6	1		
Итого по разделу		6	1		
<b>Раздел 2. Углеводороды</b>					
2.1	Предельные углеводороды — алканы	6			
2.2	Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	12			
2.3	Ароматические углеводороды	4			
2.4	Природные источники углеводородов и их переработка	4	1	1	
Итого по разделу		26			
<b>Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения</b>					
3.1	Спирты. Фенол	7			
3.2	Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	9			
3.3	Углеводы	7	1	2	

Итого по разделу		23			
<b>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения</b>					
4.1	Амины. Аминокислоты. Белки	5			
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 5. Высокомолекулярные соединения</b>					
5.1	Пластмассы. Каучуки. Волокна	2	1	1	
Итого по разделу		5			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	4	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>					
1.1	Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	6	1	1	
1.2	Строение вещества. Многообразие веществ	10			
1.3	Химические реакции	12	1	1	
Итого по разделу		28	2	2	
<b>Раздел 2. Неорганическая химия</b>					
2.1	Металлы	12	1	1	
2.2	Неметаллы	14	1	1	
2.3	Связь неорганических и органических веществ	4			
Итого по разделу		30	2	2	
<b>Раздел 3. Химия и жизнь</b>					
3.1	Химия и жизнь	7			
Итого по разделу					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	4	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	План	Факт	
<b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии (6 часов)</b>							
1	Предмет органической химии, её возникновение, развитие и значение	1			04.09.2023		
2	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения	1			06.09.2023		
3	Представление о классификации органических веществ	1			11.09.2023		
4	. Номенклатура (систематическая) и тривиальные названия органических веществ	1			13.09.2023		
5	Строение углеродного скелета органических молекул. Изомерия.	1			18.09.2023		
6	Контрольная работа 1. Теория строения органических соединений и принципы их классификации	1	1		20.09.2023		
<b>Раздел 2. Углеводороды (26 часов)</b>							
7	Алканы: состав и строение, гомологический ряд	1			25.09.2023		
8	Номенклатура и изомерия алканов	1			27.09.2023		

9	Физические и химические свойства алканов	1			02.10.2023		
10	Метан и этан — простейшие представители алканов	1			04.10.2023		
11	Получение алканов				09.10.2023		
12	Алкены: состав и строение. номенклатура	1			11.10.2023		
13	Изомерия углеродного скелета и кратной связи	1			16.10.2023		
14	Физические и химические свойства алкенов	1			18.10.2023		
15	Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов	1			23.10.2023		
16	Получение алкенов				25.10.2023		
17	Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3. Получение синтетического каучука и резины	1			06.11.2023		
18	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд.	1			08.11.2023		
19	Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле.				13.11.2023		
20	Физические и химические свойства алкинов				15.11.2023		
21	Ацетилен — простейший представитель алкинов				20.11.2023		
22	Получение алкинов				22.11.2023		
23	Вычисления по уравнению химической реакции	1			27.11.2023		

24	Арены: бензол и толуол. Токсичность аренов	1			29.11.2023			
25	Физические и химические свойства				04.12.2023			
26	Получение бензола				06.12.2023			
27	Генетическая связь углеводородов, принадлежащих к различным классам	1			11.12.2023			
28	Природные источники углеводородов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки	1			13.12.2023			
29	Природные источники углеводородов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки	1			18.12.2023			
30	Альтернативные источники энергии.				20.12.2023			
31	Практическая работа 1 «Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ»			1	25.12.2023			
32	Контрольная работа №2 по разделу «Углеводороды»	1	1		27.12.2023			
<b>Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения</b>								
33	Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов	1			08.01.2024			
34	Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Физические свойства				10.01.2024			

35	Химические свойства				15.01.2024		
36	Получение и применение спиртов.				17.01.2024		
37	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин	1			22.01.2024		
38	Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства, применение	1			24.01.2024		
39	Альдегиды: строение и номенклатура	1			29.01.2024		
40	Физические свойства. Химические свойства				31.01.2024		
41	Получение альдегидов				05.02.2024		
42	Ацетальдегид, физические и химические свойства				07.02.2024		
43	Одноосновные предельные карбоновые кислоты: муравьиная и уксусная	1			12.02.2024		
44	Физические свойства. Химические свойства	1			14.02.2024		
45	Получение карбоновых кислот.				19.02.2024		
46	Стеариновая и олеиновая кислоты, как представители высших карбоновых кислот	1			21.02.2024		
47	Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие	1			26.02.2024		
48	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров	1			28.02.2024		

49	Жиры: гидролиз, применение, биологическая роль жиров	1			04.03.2024		
50	Углеводы: состав, классификация. Важнейшие представители: глюкоза, фруктоза, сахароза	1			06.03.2024		
51	Крахмал и целлюлоза как природные полимеры	1			11.03.2024		
52	Применение и биологическая роль углеводов.				13.03.2024		
53	Практическая работа 2 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	1		1	18.03.2024		
54	Практическая работа 3 Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».	1		1	20.03.2024		
55	Контрольная работа 3 по разделу «Кислородсодержащие органические соединения»	1	1		01.04.2024		
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (5 часов)							
56	Амины: метиламин и анилин	1			03.04.2024		
57	Аминокислоты как амфотерные органические соединения, их биологическое значение. Пептиды	1			08.04.2024		
58	Белки как природные высокомолекулярные соединения	1			10.04.2024		
59	Практическая работа 4 Исследование свойств белков.	1		1	15.04.2024		

60	Контрольная работа 4 по теме «Азотсодержащие органические соединения».	1	1		17.04.2024		
Раздел 5. Высокомолекулярные соединения							
61	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений	1			22.04.2024		
62	Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений.	1			24.04.2024		
63	Пластмассы, каучуки, волокна	1			29.04.2024		
64	Химия и здоровье.	1			06.05.2024		
65	Основы пищевой химии.	1			08.05.2024		
	Резервное время	3					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	4			

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>							
1	Химический элемент. Атом. Электронная конфигурация атомов	1			05.09.2023		
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов	1			07.09.2023		
3	Закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по группам и периодам.	1			12.09.2023		
4	Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки	1			14.09.2023		
5	Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов.	1			19.09.2023		
6	Контрольная работа 1 по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	1	1		21.09.2023		
7	Строение вещества	1			26.09.2023		
8	. Химическая связь, её виды; механизмы образования	1			28.09.2023		

	ковалентной связи. Водородная связь						
9	Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления.	1			03.10.2023		
10	Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1			05.10.2023		
11	Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы.	1			10.10.2023		
12	Массовая доля вещества в растворе	1			12.10.2023		
13	Классификация и номенклатура неорганических соединений.	1			17.10.2023		
14	Генетическая связь неорганических веществ, различных классов	1			19.10.2023		
15	Практическая работа 1. Идентификация неорганических соединений	1		1	24.10.2023		
16	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	1			26.10.2023		
17	Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	1			07.11.2023		
18	Скорость реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие	1			09.11.2023		
19	Электролитическая диссоциация.	1			14.11.2023		
20	Понятие о водородном показателе (рН) раствора.	1			16.11.2023		
21	Решение задач на определение кислотности раствора	1			21.11.2023		
22	Реакции ионного обмена	1			23.11.2023		

23	Гидролиз органических и неорганических веществ	1			28.11.2023		
24	Окислительно-восстановительные реакции.	1			30.11.2023		
25	Окислительно-восстановительные реакции	1			05.12.2023		
26	Понятие об электролизе расплавов и растворов солей	1			07.12.2023		
27	Практическая работа 2. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы	1		1	12.12.2023		
28	Контрольная работа 2 по разделу «Теоретические основы химии»	1	1		14.12.2023		
<b>Раздел 2. Неорганическая химия</b>							
29	Металлы, их положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	1			21.12.2023		
30	Особенности строения атомов металлов	1			26.12.2023		
31	. Общие физические свойства металлов	1			28.12.2023		
32	Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1			09.01.2024		
33	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий) и их соединений	1			11.01.2024		
34	Химические свойства хрома, меди и их соединений	1			16.01.2024		

35	Химические свойства цинка, железа и их соединений	1			18.01.2024		
36	Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов.	1			23.01.2024		
37	Обобщенные сведения о свойствах соединений металлов: оксиды и гидроксиды металлов.	1			25.01.2024		
38	Изменение свойств оксидов и гидроксидов металлов в зависимости от степени окисления металла	1			30.01.2024		
39	Практическая работа № 3. "Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»"	1		1	01.02.2024		
40	<i>Контрольная работа 3</i> по теме «Металлы и их соединения	1	1		06.02.2024		
41	Неметаллы, их положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов	1			08.02.2024		
42	Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода)	1			13.02.2024		
43	Изменение кислотных свойств неметаллов в группах.	1			15.02.2024		
44	Химические свойства галогенов, серы и их соединений	1			20.02..2024		
45	Химические свойства азота, фосфора и их соединений	1			22.02.2024		

46	Химические свойства углерода, кремния и их соединений	1			27.02.2024		
47	Кислотные оксиды.	1			29.02.2024		
48	Кислоты, их химические свойства.	1			05.03.2024		
49	Кислоты-окислители: специфические свойства концентрированной серной и азотной кислот.	1			07.03.2024		
50	Соединения неметаллов в природе.	1			12.03.2024		
51	Применение важнейших неметаллов и их соединений	1			14.03.2024		
52	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». Вычисления по уравнениям химических реакций и термодинамические расчёты	1			19.03.2024		
53	Практическая работа № 4. «Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы"»	1		1	21.03.2024		
54	Контрольная работа 4 по теме «Неметаллы»	1	1		02.04.2024		
55	Неорганические и органические кислоты.	1			04.04.2024		
56	Неорганические и органические основания	1			09.04.2024		
57	Амфотерные неорганические и органические соединения.	1			11.04.2024		
58	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1			16.04.2024		

**Раздел 3. Химия и жизнь**

59	Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.	1			23.04.2024		
60	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1			25.04.2024		
61	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины	1			30.04.2024		
62	Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ	1			02.05.2024		
63	Человек в мире веществ и материалов	1			07.05.2024		
64	Химия и здоровье человека	1			09.05.2024		
65	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химия и жизнь»	1			14.05.2024		
	Резервное время	3					
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			

Обязательное количество контрольных работ, которые должны быть проведены в течение учебного года приведены в таблице и определяется как 1 работа из расчета на 15-20 учебных часов:

Вид работы	Количество работ	
	10 класс	11 класс
Контрольная	4	4
Практическая	4	4
Всего	4	4