

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Дагестан**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**МБОУ "СОШ №50"**

**РАССМОТРЕНО**

**Руководитель ШМО**

  
Магомедова Э.А.

Приказ №1 от «30» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

**Заместитель по УВР**

  
Амиралиева У.А.

Приказ №1 от «30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор**

  
Гасанова У.М.

Приказ №1 от «30» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1466525)

**учебного предмета «Химия»**

**для обучающихся 10-х классов**

Махачкала 2023

## **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.).

Основу подходов к разработке программы по химии, к определению общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия» для 10–11 классов на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников.

Химическое образование, получаемое выпускниками общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации.

Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры. Она вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения.

Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного труда и жизни каждого члена общества. Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья.

В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание предмета «Химия» (10–11 классы, базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией.

Составляющими предмета «Химия» являются базовые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия», основным компонентом содержания которых

являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии.

Структура содержания курсов – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» сформирована в программе по химии на основе системного подхода к изучению учебного материала и обусловлена исторически обоснованным развитием знаний на определённых теоретических уровнях. Так, в курсе органической химии вещества рассматриваются на уровне классической теории строения органических соединений, а также на уровне стереохимических и электронных представлений о строении веществ. Сведения об изучаемых в курсе веществах даются в развитии – от углеводов до сложных биологически активных соединений. В курсе органической химии получают развитие сформированные на уровне основного общего образования первоначальные представления о химической связи, классификационных признаках веществ, зависимости свойств веществ от их строения, о химической реакции.

Под новым углом зрения в предмете «Химия» базового уровня рассматривается изученный на уровне основного общего образования теоретический материал и фактологические сведения о веществах и химической реакции. Так, в частности, в курсе «Общая и неорганическая химия» обучающимся предоставляется возможность осознать значение периодического закона с общетеоретических и методологических позиций, глубже понять историческое изменение функций этого закона – от обобщающей до объясняющей и прогнозирующей.

Единая система знаний о важнейших веществах, их составе, строении, свойствах и применении, а также о химических реакциях, их сущности и закономерностях протекания дополняется в курсах 10 и 11 классов элементами содержания, имеющими культурологический и прикладной характер. Эти знания способствуют пониманию взаимосвязи химии с другими науками, раскрывают её роль в познавательной и практической деятельности человека, способствуют воспитанию уважения к процессу творчества в области теории и практических приложений химии, помогают выпускнику ориентироваться в общественно и личностно значимых проблемах, связанных с химией, критически осмысливать информацию и применять её для пополнения знаний, решения интеллектуальных и экспериментальных исследовательских задач. В целом содержание учебного предмета «Химия» данного уровня изучения ориентировано на формирование у обучающихся мировоззренческой основы для понимания философских идей, таких как: материальное единство неорганического и органического мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость природных явлений путём эксперимента и решения противоречий между новыми фактами и теоретическими предпосылками, осознание роли химии в решении экологических проблем, а также проблем сбережения энергетических ресурсов, сырья, создания новых технологий и материалов.

В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой по химии подходы к определению содержания и построения предмета предусматривают формирование универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии.

В практике преподавания химии как на уровне основного общего образования, так и на уровне среднего общего образования, при определении содержательной характеристики целей изучения предмета направлением первостепенной значимости традиционно признаётся формирование основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. С методической точки зрения такой подход к определению целей изучения предмета является вполне оправданным.

Согласно данной точке зрения главными целями изучения предмета «Химия» на базовом уровне (10–11 кл.) являются:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Наряду с этим, содержательная характеристика целей и задач изучения предмета в программе по химии уточнена и скорректирована в соответствии с новыми приоритетами в системе среднего общего образования. Сегодня в преподавании химии в большей степени отдаётся предпочтение практической компоненте содержания обучения, ориентированной на подготовку выпускника общеобразовательной организации, владеющего не набором знаний, а функциональной грамотностью, то есть способами и умениями активного получения знаний и применения их в реальной жизни для решения практических задач.

В связи с этим при изучении предмета «Химия» доминирующее значение приобретают такие цели и задачи, как:

адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;

*применение.* Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.

Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции «Нефть» и «Уголь», моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, проведение практической работы: получение этилена и изучение его свойств.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

**Кислородсодержащие органические соединения**

Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.

Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.

Альдегиды и *кетон*ы. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)), альдегидов (окисление

аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II), взаимодействие крахмала с иодом), проведение практической работы: свойства раствора уксусной кислоты.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Азотсодержащие органические соединения.

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.

Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.

**Высокомолекулярные соединения**

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.

Межпредметные связи.

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения.

Биология: клетка, организм, биосфера, обмен веществ в организме, фотосинтез, биологически активные вещества (белки, углеводы, жиры, ферменты).

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: пищевые продукты, основы рационального питания, моющие средства, лекарственные и косметические препараты, материалы из искусственных и синтетических волокон.

# 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, бутadiен-1,3, метилбутadiен-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 известной 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.

## 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	7			Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
Итого по разделу		7	1		
<b>Раздел 2. Углеводороды</b>					
2.1	Предельные углеводороды — алканы	2			Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2.2	Непредельные углеводороды : алкены, алкадиены, алкины	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2.3	Ароматические углеводороды	2			Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2.4	Природные источники углеводородов и их переработка	3			Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>

Итого по разделу		21	1		
<b>Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения</b>					
3.1	Спирты. Фенол	3			Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
3.2	Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфирь	7		1	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
3.3	Углеводы	3			Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
Итого по разделу		20	1		
<b>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения</b>					
4.1	Амины. Аминокислоты. Белки	3			Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
Итого по разделу		11			
<b>Раздел 5. Высокомолекулярные соединения</b>					
5.1	Пластмассы. Каучуки. Волокна	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
Итого по разделу		9	1		
ОБЩЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	3	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы		
1	Предмет органической химии, её возникновение, развитие и значение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2-3	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
4	Входная контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
5-7	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура (систематическая) и тривиальные названия органических веществ	3				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
8-9	Алканы: состав и строение, гомологический ряд	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
10-11	Метан и этан — простейшие представители алканов	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
12-	Алкены: состав	2				Библиотека

13	и строение, свойства					ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
14-15	Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
16	Практическая работа № 1. «Получение этилена и изучение его свойств»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
17-18	Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3. Получение синтетического каучука и резины	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
19-20	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен — простейший представитель алкинов	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
21	Вычисления по уравнению химической реакции	1				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
22-23	Арены: бензол и толуол. Токсичность аренов	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
24-25	Генетическая связь углеводов, принадлежащих к различным классам	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>



26	Природные источники углеводородов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки	1				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
27	Природные источники углеводородов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки	1				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
28	Контрольная работа по разделу «Углеводороды»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
29-30	Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол. Водородная связь	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
31-32	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
33-34	Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства, применение	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
35-36	Альдегиды: формальдегид и ацетальдегид. Ацетон	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>

37-39	Одноосновные предельные карбоновые кислоты: муравьиная и уксусная	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
40	Практическая работа № 2. «Свойства раствора уксусной кислоты»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
41	Стеариновая и олеиновая кислоты, как представители высших карбоновых кислот	1				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
42	Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие	1				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
43	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров	1				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
44	Жиры: гидролиз, применение, биологическая роль жиров	1				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
45-46	Углеводы: состав, классификация. Важнейшие представители: глюкоза, фруктоза,	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>

	сахароза					
47	Крахмал и целлюлоза как природные полимеры	1				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
48	Контрольная работа по разделу «Кислородсодержащие органические соединения»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
49-52	Амины: метиламин и анилин	4				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
53-56	Аминокислоты как амфотерные органические соединения, их биологическое значение. Пептиды	4				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
57-59	Белки как природные высокомолекулярные соединения	3				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
60-61	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
62-63	Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений. Пластмассы, каучуки, волокна	2				Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
64	Практическая работа № 3.	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>

	«Распознавание пластмасс и волокон»				<a href="https://mvschool.edu.ru/">l.edu.ru/</a>
65	Обобщение и систематизация знаний за 10 класс	1			Библиотека ЦОК <a href="https://mvschool.edu.ru/">https://mvschool.edu.ru/</a>
66	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://mvschool.edu.ru/">https://mvschool.edu.ru/</a>
67- 68	Резерв	2			Библиотека ЦОК <a href="https://mvschool.edu.ru/">https://mvschool.edu.ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014.

2. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2014.

3. Габриелян О.С. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2014.

4. Габриелян О.С. Химия 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику Габриеляна О.С. – М.: Дрофа, 2013.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

### **ИНТЕРНЕТ**

#### **Технические средства обучения:**

- — мультимедийный компьютер;
- — мультимедиапроектор; — экран (на штативе или навесной);

#### **Электронные образовательные ресурсы:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.

2. Федеральный центр электронных образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru/>.

Учебник: «Химия. 10 класс. Базовый уровень»: Учебник для общеобразовательных учреждений. О.С. Габриелян. — М.: Дрофа, 2009-2014 -210 с;

3. <http://chemistry-chemists.com/index.html>. Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлены интересные опыты по химии, позволяющие увлечь учащихся экспериментальной частью предмета.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №50»

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель МО

*Магомедова Э.А.* /Магомедова Э.А./

Протокол № 1

от « 30 » 08 2023г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР

*Амиралиева У.А.* /Амиралиева У.А./

« 30 » 08 2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «СОШ №50»

*Гасанова У.М.* /Гасанова У.М./

« 30 » 08 2023г.



Рабочая программа по предмету

«Химия»

2 часа в неделю, 68 часов в год

Учебник: «Химия»

О.С.Габриелян.

11 класс

2023-2024 учебный год

Разработала: учитель химии  
Магомедова Наргиз Магомедовна

2023 г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

### **Общая характеристика учебного предмета «Химия».**

Вклад учебного предмета «Химия» в достижение целей среднего общего образования обусловлен во многом значением химической науки в познании законов природы, в развитии производительных сил общества и создании новой базы материальной культуры.

Химия как элемент системы естественных наук распространила своё влияние на все области человеческого существования, задала новое видение мира, стала неотъемлемым компонентом мировой культуры, необходимым условием жизни общества: знание химии служит основой для формирования мировоззрения человека, его представлений о материальном единстве мира; важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе; современная химия направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения. В условиях возрастающего значения химии в жизни общества существенно повысилась роль химического образования. В плане социализации оно является одним из условий формирования интеллекта личности и гармоничного её развития.

Рабочая программа учебного курса «Химия» в 11 классе составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего общего образования по химии.

### **Место учебного предмета «Химия» в учебном плане.**

В соответствии с учебным планом общее количество времени на 2023-2024 учебный год обучения составляет 68 часов. Недельная нагрузка составляет 2 часа при 34 учебных неделях.

#### **Цели курса:**

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной 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.

#### **Задачи курса:**

**учебные:** формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

**развивающие:** развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

**воспитательные:** формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

#### **Цели и задачи по воспитательной программе на уроках химии:**

- способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей;
- формирование у учащихся коммуникативной и валеологической компетенций;

- формирование гуманистических и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности;
- воспитание ответственного отношения к природе, бережного отношения к учебному оборудованию, умение жить в коллективе (общаться и сотрудничать) через учебный материал каждого урока;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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

### **Планируемые результаты освоения курса.**

Изучение химии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных** результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

#### **Личностные результаты:**

- 1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- 2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- 4) сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровье-сберегающего поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- 2) овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности и решения;
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- 10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

#### **Предметные результаты:**

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;



- 3) владение основными методами научного познания используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- 10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ,
- 12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- 13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **Содержание учебного предмета «Химия 11».**

### **Глава 1. Строение вещества (32ч.)**

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

**Входная контрольная работа за курс 10 класса. Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов». Промежуточная аттестация. Контрольная работа за 1 полугодие.**

### **Глава 2. Химические реакции (18ч.)**

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Изомеры и изомерия. Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Роль воды в химической реакции. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды. Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия.

**Контрольная работа по теме «Химические реакции».**

### **Глава 3. Вещества и их свойства (16ч.)**

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидросокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

### **Резерв (2ч.)**

**Практическая работа №2 «Химические свойства кислот».** Практическая работа

**№3 «Распознавание веществ».** Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа за курс 11 класса.

## Учебно-методический комплект

### Для учителя:

Химия. Базовый уровень. 11 класс.

Учебник (автор О. С. Gabrielyan). 223 с. Методическое пособие. Базовый уровень. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков). 160 с.

Книга для учителя. Базовый уровень. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков). 272 с.

Рабочая тетрадь. Базовый уровень. 11 класс. (авторы: О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков). 176 с.

Контрольные и проверочные работы. Базовый уровень. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan и др.). 224 с.

Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, А. Г. Введенская). 304 с.

Химический эксперимент в школе. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов). 208 с.

Тетрадь для оценки качества знаний по химии. Базовый уровень. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, А.В. Купцова). 112 с.

### Для учащихся:

Габриелян О.С. Химия 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. –М.: Дрофа, 2019.

Химия. Базовый уровень. 11 класс. Электронная форма учебника.

### Технические средства обучения:

- — мультимедийный компьютер;
- — мультимедиапроектор; — экран (на штативе или навесной);

## Электронные образовательные ресурсы

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.

<http://www.alhimik.ru> Представлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).

<http://www.hij.ru/> Журнал «Химия и жизнь» понятно и интересно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.

<http://chemistry—chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия», в которых представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.

<http://c-books.narod.ru> Всевозможная литература по химии.

<http://www.drofa-ventana.ru> Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.

<http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.

[www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru) Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.

Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания.  
Химия 11 класс (базовый уровень)

№	Тема	Модуль воспитательной программы	Кол-во часов	Контрольные работы	Практические работы
1	Глава 1. Строение вещества	День знаний. Урок мужества.  Дни финансовой грамотности. День информатики в России.	32	Входная к.р. за курс 10 класса. Промеж-я атт. К.р за 1 пол.	Пр. р. №1 «Получение, собирание и распознавание газов».
2	Глава 2. Химические реакции	День Конституции РФ. Предметные олимпиады.	18	К. раб. по теме «Химические реакции»	
3	Глава 3. Вещества и их свойства	День космонавтики. День Победы. Урок мужества.	16	Промеж-я атт. Итоговая к.р. за курс 11 кл.	Пр.р. №2 «Химические свойства кислот». Пр.р. №3 «Распознавание веществ».
4	Резерв	День правовой защиты детей.	2		
<b>Итого</b>			<b>68</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

Календарно-тематическое планирование уроков химии в 11 классе 68ч. (2ч.в неделю).

№ п/п	Название темы урока	Кол-во час	По плану	По факту
	<b>Глава 1. Строение вещества.</b>	<b>32</b>		
1-2	Основные сведения о строении атома. Инструктаж по правилам техники безопасности в кабинете химии.	2		
3-4	Периодический закон и строение атома.	2		
5	<b>Входная контрольная работа за курс 10 класса.</b>	1		
6-7	Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы.	2		
8-9	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.	2		
10-11	Металлическая связь. Качественный и количественный состав вещества.	2		
12-13	Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	2		
14-15	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	2		
16-17	Полимеры	2		
18-19	Газообразные вещества	2		
20	<b>Практическая работа №1 «Получение, соби́рание и распознавание газов».</b>	1		

21-22	Жидкие вещества. Чистые вещества и смеси. Диссоциация электролитов в водных растворах.	2		
23-24	Твердые вещества.	2		
25-26	Дисперсные системы. Золи, гели, понятие о коллоидах.	2		
27-28	Состав вещества. Смеси.	2		
29	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.	1		
30	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение вещества».	1		
31	<b>АКСР. Контрольная работа за 1 полугодие.</b>	1		
32	Анализ контрольной работы по теме: «Строение вещества». Решение задач на нахождение массы растворенного вещества.	1		
	<b>Глава 2. Химические реакции.</b>	<b>18</b>		
33	Понятие о химической реакции. Научные методы познания веществ и химический явления.	1		
34-35	Реакции, идущие без изменения состава веществ.	2		
36-37	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ	2		
38-39	Скорость химической реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ. Проведение химических реакций при нагревании.	2		
40-41	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2		

42	Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.	1		
43	Роль воды в химических реакциях.	1		
44-45	Гидролиз органических и неорганических соединений.	2		
46-47	Окислительно-восстановительные реакции.	2		
48	Электролиз растворов и расплавов.	1		
49	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	1		
50	<b>Контрольная работа по теме «Химические реакции»</b>	1		
	<b>Глава 3. Вещества и их свойства.</b>	<b>16</b>		
51	Анализ контрольной работы по теме «Химические реакции». Металлы. Общие способы получения металлов.	1		
52	Общие химические свойства металлов.	1		
53	Неметаллы. Способы получения неметаллов.	1		
54	Общие химические свойства неметаллов.	1		
55	Кислоты. Способы получения.	1		
56	Общие химические свойства кислот	1		
57	<b>Практическая работа №2 «Химические свойства кислот»</b>	1		
58	Основания. Способы получения.	1		
59	Химические свойства оснований.	1		

60	Соли. Способы получения солей.	1		
61	Химические свойства солей.	1		
62	<b>Практическая работа №3 «Распознавание веществ».</b>	1		
63	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	1		
64	Обобщение и систематизация знаний о неорганических и органических веществах.	1		
65	<b>Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа за курс 11 класса.</b>	1		
66	Разбор ошибок контрольной работы. Решение задач на определение молекулярной формулы вещества.	1		
	<b>Повторение.</b>	<b>2</b>		
67	Вещества и их свойства.	1		
68	Окислительно-восстановительные реакции.	1		