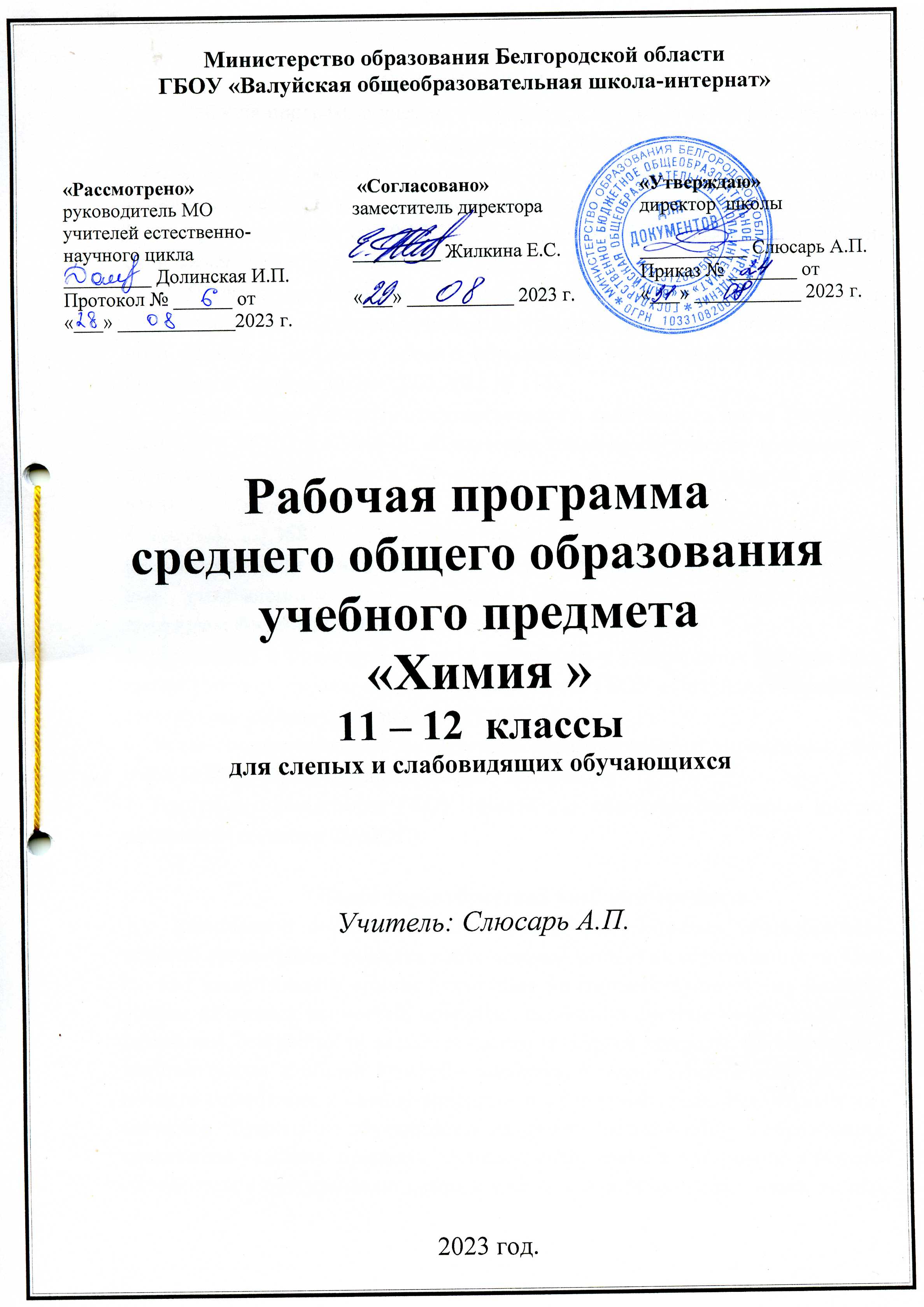
****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета «Химия» в 11-12 классах разработана на основе программы «Программы общеобразовательных учреждений. Химия 10–11 классы» Составитель   О.С. Габриелян и др.; издательство «Просвещение» 2021 г. и следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013).

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115;

3. Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

4. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. N 2;

5. Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин ГБОУ «Валуйская общеобразовательная школа – интернат» от 27. 08. 2020 г.;

6. Устав государственного бюджетного образовательного учреждения «Валуйская общеобразовательная школа – интернат»;

7. Программа воспитания ГБОУ «Валуйская общеобразовательная школа-интернат» (согласно ФАООП).

**Общая характеристика учебного предмета**

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» (11-12 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 углеводородов 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 11 и 12 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 (11 –12 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;

- формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;

- воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

Общее число часов, отведённых для изучения химии, на базовом уровне среднего общего образования, составляет 136 часов: в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 12 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

**Коррекционно-развивающие и воспитательные цели:**

***формирование*:**

* представлений об идеях и методах химии как универсального языка науки, техники, естествознания, средства моделирования явлений и процессов;

***развитие*:**

* ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* химических терминов и речи;
* сенсорной сферы; двигательной моторики;
* внимания; памяти;
* навыков само- и взаимопроверки;
* совершенства точности восприятия, зоны ясного восприятия;

***воспитание*:**

* культуры личности, отношения к химии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости её для научно-технического прогресса;
* волевых качеств;
* коммуникабельности;
* ответственности.

**Реализация рабочей программы осуществляется**

**с использованием УМК:**

* учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков «Химия 10 класс» Просвещение 2023;
* «Дидактические материалы по химии», 10 класс.

**Организация учебной деятельности**

***Формы обучения:***

* урок-лекция;
* урок-практикум;
* урок-дискуссия;
* урок-консультация;
* интегрированный урок;
* урок-соревнование;
* урок с дидактической игрой.

***Методы и приемы:***

* словесные методы обучения: рассказ, лекция, беседа;
* наглядные методы: демонстрация схем, таблиц, моделей;
* практические методы: практические и лабораторные работы, деловые игры;
* индуктивные и дедуктивные методы обучения;
* проблемно-поисковые методы обучения.

***Виды контроля:***

1. текущий. Тестирование, самостоятельные и контрольные работы, зачеты, устный опрос, проверка домашнего задания, математические и графические диктанты, математические турниры;
2. промежуточный. Контрольные работы;

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**11 КЛАСС**

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Теоретические основы органической химии**

Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи.

Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).

**Углеводороды**

Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение.

Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.

Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.

Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.

Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. *Толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и 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 *кетоны*. 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 11 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.

**12 КЛАСС**

**ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Теоретические основы химии**

Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки.

Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки.

Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе.

Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.

Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.

Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная.

Окислительно-восстановительные реакции.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: демонстрация таблиц «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», изучение моделей кристаллических решёток, наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, реакции ионного обмена), проведение практической работы «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».

Расчётные задачи.

Расчёты по уравнениям химических реакций, в том числе термохимические расчёты, расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества».

**Неорганическая химия**

Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).

Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений).

Применение важнейших неметаллов и их соединений.

Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений.

Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: изучение коллекции «Металлы и сплавы», образцов неметаллов, решение экспериментальных задач, наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей, качественные реакции на катионы металлов).

Расчётные задачи.

Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси.

**Химия и жизнь**

Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.

Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ.

Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения.

Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.

Межпредметные связи.

Реализация межпредметных связей при изучении общей и неорганической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

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

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

Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, макро- и микроэлементы, витамины, обмен веществ в организме.

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

Технология: химическая промышленность, металлургия, производство строительных материалов, сельскохозяйственное производство, пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, производство косметических препаратов, производство конструкционных материалов, электронная промышленность, нанотехнологии.

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

Изучение предмета устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования. 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.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**11 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, аминоуксусная кислота), 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.

**12 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**11 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | **Введение** | **2** |  |  |  |
| 2 | **Тема 1. Теория строения органических соединений** | **5** |  |  | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| 3 | **Тема 2. Углеводороды и их природные источники** | **18** | 1 |  | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| 4 | **Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе** | **20** | 1 | 1 | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| 5 | **Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе** | **20** |  | 1 | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| 6 | **Тема 5. Биологически активные органические соединения** | **2** |  |  | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| 7 | **Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения** | **6** |  |  | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| 8 | **Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии** | **3** |  |  | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **66**  **(2 часа – резервное время)** | **2** | **2** |  |

**12 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **1** | **Тема 1. Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева** | **7** |  |  | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| **2** | **Тема 2. Строение вещества. Многообразие веществ** | **9** | **1** | **1** | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| **3** | **Тема 3. Химические реакции** | **12** | **1** |  | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| **4** | **Тема4. Металлы** | **12** | **1** | **1** | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| **5** | **Тема 5. Неметаллы** | **18** | **1** | **1** | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| **6** | **Тема 6. Связь неорганических и органических веществ** | **4** |  |  | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| **7** | **Тема 7. Химия и жизнь** | **4** |  |  | **Библиотека ЦОК** [**https://myschool.edu.ru/**](https://myschool.edu.ru/) |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **66**  **(2 часа – резервное время)** | **3** | **3** |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**11 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Предмет органической химии, её возникновение, развитие и значение | 1 |  |  |  | http://www.hemi.nsu.ru |
| 2 | Классификация органических веществ | 1 |  |  |  | http://school-collection.edu.ru |
| 3-4 | Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения | 2 |  |  |  | http://him.1september.ru |
| 5-6 | Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах | 2 |  |  |  | http://him.1september.ru |
| 7 | Систематизация и обобщение знаний по теме | 1 |  |  |  | [http://sysmanova.narod.ru](http://sysmanova.narod.ru/) |
| 8 | Природный газ | 1 |  |  |  | http://school-sector.relarn.ru/nsm |
| 9 | Алканы: состав и строение, гомологический ряд | 1 |  |  |  | http://school-sector.relarn.ru/nsm |
| 10 | Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). | 1 |  |  |  | http://school-sector.relarn.ru/nsm |
| 11 | Метан и этан — простейшие представители алканов | 1 |  |  |  | https://www.labirint.ru |
| 12 | Алкены: состав и строение, свойства | 1 |  |  |  | http://school-sector.relarn.ru/nsm |
| 13 | Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация. | 1 |  |  |  | http://school-sector.relarn.ru/nsm |
| 14 | Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов | 1 |  |  |  | https://www.labirint.ru |
| 15 | Полиэтилен | 1 |  |  |  | [http://him.1september.ru](http://him.1september.ru/) |
| 16 | Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3. | 1 |  |  |  | http://school-sector.relarn.ru/nsm |
| 17 | Получение синтетического каучука и резины | 1 |  |  |  | http://school-collection.edu.ru |
| 18 | Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен — простейший представитель алкинов | 1 |  |  |  | http://school-sector.relarn.ru/nsm |
| 19 | Ацетилен — простейший представитель алкинов | 1 |  |  |  | http://school-collection.edu.ru |
| 20 | Нефть | 1 |  |  |  | https://www.labirint.ru |
| 21 | Арены | 1 |  |  |  | http://school-sector.relarn.ru/nsm |
| 22 | Бензол и толуол. Токсичность аренов | 1 |  |  |  | http://school-sector.relarn.ru/nsm |
| 23 | Генетическая связь углеводородов, принадлежащих к различным классам. Решение задач. | 1 |  |  |  | http://www.hemi.nsu.ru |
| 24 | Контрольная работа по разделу «Углеводороды» | 1 | 1 |  |  | https://www.labirint.ru |
| 25 | Анализ контрольной работы |  |  |  |  |  |
| 26 | Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол. Водородная связь | 1 |  |  |  | http://school-collection.edu.ru |
| 27 | Химические свойства спиртов | 1 |  |  |  | http://school-collection.edu.ru |
| 28 | Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин | 1 |  |  |  | http://school-sector.relarn.ru/nsm |
| 29 | Каменный уголь. | 1 |  |  |  | http://school-sector.relarn.ru/nsm |
| 30 | Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства, применение |  |  |  |  | http://school-collection.edu.ru |
| 31 | Альдегиды: формальдегид и ацетальдегид. Ацетон | 1 |  |  |  | http://school-collection.edu.ru |
| 32 | Химические свойства | 1 |  |  |  | http://school-collection.edu.ru |
| 33 | Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Ацетон | 1 |  |  |  | http://school-sector.relarn.ru |
| 34 | Одноосновные предельные карбоновые кислоты: муравьиная и уксусная | 1 |  |  |  | http://school-collection.edu.ru |
| 35 | Стеариновая и олеиновая кислоты, как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. | 1 |  |  |  | http://www.hij.ru |
| 36 | Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров | 1 |  |  |  | http://www.hemi.nsu.ru |
| 37 | Жиры: гидролиз, применение, биологическая роль жиров | 1 |  |  |  | http://www.hemi.nsu.ru |
| 38 | Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие |  |  |  |  | http://www.hij.ru |
| 39 | Углеводы: состав, классификация. | 1 |  |  |  | http://www.hemi.nsu.ru |
| 40 | Важнейшие представители: глюкоза, фруктоза, сахароза | 1 |  |  |  | http://chem.km.ru |
| 41 | Крахмал и целлюлоза как природные полимеры | 1 |  |  |  | http://chem.km.ru |
| 42 | Практическая работа № 1  «Решение экспериментальных задач | 1 |  | 1 |  | http://experiment.edu.ru |
| 43 | Генетическая связь между углеводами и кислородсодержащими органических соединений | 1 |  |  |  | https://www.labirint.ru |
| 44 | Систематизация и обобщение знаний по теме. | 1 |  |  |  | https://www.labirint.ru |
| 45 | Контрольная работа по разделу «Кислородсодержащие органические соединения» | 1 | 1 |  |  | https://www.labirint.ru |
| 46 | Анализ контрольной работы | 1 |  |  |  |  |
| 47 | Амины. Состав и строение молекул аминов. | 1 |  |  |  | http://school-collection.edu.ru |
| 48 | Метиламин и анилин | 1 |  |  |  | http://school-collection.edu.ru |
| 49 | Аминокислоты как амфотерные органические соединения, их биологическое значение. | 1 |  |  |  | http://school-collection.edu.ru |
| 50 | Пептиды | 1 |  |  |  | http://chem.km.ru |
| 51 | Белки как природные высокомолекулярные соединения | 1 |  |  |  | http://chem.km.ru |
| 52 | Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. | 1 |  |  |  | http://school-collection.edu.ru |
| 53 | Нуклеиновые кислоты | 1 |  |  |  | http://chem.km.ru |
| 54 | Практическая работа №2  «Идентификация органических соединений» | 1 |  | 1 |  | http://experiment.edu.ru |
| 55 | Генетическая связь между классами органических соединений | 1 |  |  |  | https://www.labirint.ru |
| 56 | Ферменты. Гормоны | 1 |  |  |  | http://www.hij.ru |
| 57 | Витамины Лекарства | 1 |  |  |  | http://www.hij.ru |
| 58 | Искусственные полимеры | 1 |  |  |  | http://www.hij.ru |
| 59 | Синтетические полимеры | 1 |  |  |  | http://www.hij.ru |
| 60 | Синтетические пластмассы | 1 |  |  |  | http://www.hij.ru |
| 61 | Синтетические волокна | 1 |  |  |  | http://www.hij.ru |
| 62 | Синтетические каучуки | 1 |  |  |  | http://www.hij.ru |
| 63 | Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений. Пластмассы, каучуки, волокна | 1 |  |  |  | http://www.hij.ru |
| 64-65 | Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии | 2 |  |  |  |  |
| 66 | Итоговый урок | 1 |  |  |  |  |
| 67-68 | Резервное время | 2 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 2 | 2 |  | |

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по химии**

**1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5»** :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

- ответ самостоятельный.

**Ответ «4»** ;

- ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требо­ванию учителя.

**Отметка «З»** :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»** :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые уча­щийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений.**

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. **Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

**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.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с ве­ществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники без­опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

- отсутствие ответа на задание.

**4. Оценка письменных контрольных работ.**

**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существен­ная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необ­ходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**5.** **Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;

• одна ошибка - оценка «4»;

• две ошибки — оценка «З»;

• три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

• 25—З0 правильных ответов — оценка «5»;

• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;

• 13—18 правильных ответов — оценка «З»;

• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

**6. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

• соблюдение требований к его оформлению;

• необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;

• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

• способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

**КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ДОСТИЖЕНИЯ**

**ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Название контрольной работы | Дата |
| 11 | Контрольная работа №1 **«Углеводороды и их природные источники»** |  |
| Контрольная работа №2 **«Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»** |  |
| 12 | Контрольная работа №1 **«Строение вещества»** |  |
| Контрольная работа №2 «**Металлы»** |  |
| Контрольная работа №3 «**Неметаллы»** |  |

**КОНТРОЛЬНО\_ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**11 КЛАСС**

**Контрольная работа в 11 классе №1 по теме «Углеводороды и их природные источники»**

Вариант 1

1.Определите углеводород, лишний в данном ряду:

а) С7Н8 б) С6Н6 в) С8Н10 г) С5Н6

2. Гомологом пентана может быть:

а) С3Н8 б) С2Н4 в) С6Н6 г) С7Н12

3.Третичный атом углерода имеется в молекуле:

а) этана б) 2,2-диметилпропана в)2-метилпропана г) пропана

4.Укажите формулу, которая может соответствовать диеновому углеводороду:

а) С2Н6  б) С8Н14 в) С12Н26 г) С6Н6

5. Слабые кислотные свойства проявляют:

а) алканы б) алкены в) алкины г) арены

6.*Цис-транс*-изомеры имеет:

а) этен б) пентен-2 в)2-метилпентен-2 г) пентен-1

7. Допишите уравнение реакции и определите её тип:

С6Н5---СН3 + Br2

а) обмен б) присоединение в) полимеризация г) замещение

8. Атомы углерода в *sp*-гибридном состоянии содержатся в молекуле

а) аренов б) алкинов в) альдегидов г) алканов

9. Промышленным процессом переработки каменного угля является:

а) ректификация б) электролиз в) коксование г) крекинг

10.Из 7,8г бензола получено 8,61г нитробензола. Выход продукта реакции составил:

а) 70% б) 65% в) 80% г) 78%.

11. Осуществите превращения, укажите условия их проведения и назовите продукты реакции:

CH4  CH3Br CH3-CH3 CH2 = CH2

**Вариант 2**

1.Определите углеводород, лишний в данном ряду:

а)С5Н6 б) С8Н10 в)С6Н6 г) С7Н8

2. Гомологом пентана может быть:

а) С7Н12 б)С6Н6 в) С2Н4  г) С3Н8

3.Третичный атом углерода имеется в молекуле:

а) пропана б 2-метилпропана в) ) 2,2-диметилпропана г) этана

4.Укажите формулу, которая может соответствовать диеновому углеводороду:

а) С8Н14  б ) С2Н6  в)С6Н г) 6 С12Н26

5. Слабые кислотные свойства проявляют:

а) алкены б) алканы в) арены г) алкины

6.*Цис-транс*-изомеры имеет:

а) пентен-2 б) этен в) пентен-1г) 2-метилпентен-2

7. Допишите уравнение реакции и определите её тип:

С6Н5---СН3 + Br2

а присоединение б) ) обмен в) замещение г) полимеризация

8. Атомы углерода в *sp*-гибридном состоянии содержатся в молекуле

а) алкинов б) аренов в) алканов г) альдегидов

9. Промышленным процессом переработки каменного угля является:

а) крекинг б) коксование в) электролиз г) ректификация

10.Из 7,8г бензола получено 8,61г нитробензола. Выход продукта реакции составил:

а) 65 % б) 70% в) 78% г) 80%.

11. Осуществите превращения, укажите условия их проведения и назовите продукты реакции:

CH4  CH3Br CH3-CH3 CH2 = CH2

**Контрольная работа в 11 классе №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»**

**Вариант 1**

1.Укажите формулу предельного одноатомного спирта:

а) C3H8O2 б) C5H12Oв) C2H4O2 г) C3H6O.

2. Какое вещество не содержит карбонильной группы:

а) муравьиная кислота б) формальдегид в) этанол г) уксусный альдегид.

Составьте для него межклассовый изомер и назовите его.

3. Допишите реакцию и укажите её название:

CH = CH + H2O-- HgSO4, кислота--

а) реакция Вагнера б) реакция Зелинского в) реакция Кучеров г) реакция Вюрца.

4. Какое вещество даёт реакцию «серебряного» зеркала? Напишите эту реакцию:

а) этаналь б) этанол в) фенол г) уксусная кислота.

5. Составьте формулы веществ по названию:

а) 4-метилгексанол-2 б) 3-этилфенол в) этилметилкетон г) 3-метилпентаналь.

Для вещества в) составьте изомеры и назовите их.

6. Какие из перечисленных веществ реагируют с этаналем: муравьиная кислота, водород, циановодород, магний, бром, гидроксид меди(II)? Составьте уравнения этих реакций.

7.Какой объём водорода (н.у.) выделиться при взаимодействии 200г 40% раствора этанола с натрием?

**Вариант 2**

1.Осуществите цепочку превращений. Укажите условия протекания реакций и назовите полученные вещества.

**CH2=CH2 → CH3-CH2OH → CH3-COH → CH3-COOH → CH2Cl-COOH → CH2Cl-COOCH3**

2.При сгорании органического вещества массой 6,9г образовалось 13,2г углекислого газа и 8,1г воды. Плотность этого вещества по воздуху 1,59. Определите молекулярную формулу вещества, напишите структурные формулы возможных изомеров.

3. Даны вещества:

**а) CH3-COOH б) C6H5-COOH в) CH3-CH=CH-COOH г) C2H5-COOH**

**д) (C2H5-COO)2Ca е) C17H33-COOH ж) H-COOC2H5 з) CH3-COOC3H7**

**и) C17H35-COOH к) CH2Cl-COOH**

--Найдите межклассовый изомер веществу **г*.*** Назовите эти вещества по систематической и тривиальной номенклатуре

-- Получите вещество **а** из этаналя. Напишите уравнение реакции.

-- Напишите уравнение реакции вещества **б** с гидроксидом калия.

--Напишите уравнение реакции образования сложного эфира из глицерина и трёх молекул кислоты **и**. Какое агрегатное состояние имеет данный жир?

-- Напишите уравнение гидролиза вещества **з**. Назовите продукты реакции.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌• Химия, 10 класс/ Габриелян О.С., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»   
 • Химия, 11 класс/ Габриелян О.С., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»‌​

​‌ Введите вариант

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌1. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова «Химия Методическое пособие – базовый уровень» - М.: Дрофа 2022 год.  
 2. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, «Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс» – М.: Дрофа, 2023 год.  
 3. О.С.Габриелян, П.Н.Березкин, А.А.Ушакова «Химия 11 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику». – М.: Дрофа, 2021 г.  
 4. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова, А.Г.Введенская «Химия 11 класс: Настольная книга для учителя». Часть 1 – М.: Дрофа, 2019 год.  
 5. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова, А.Г.Введенская «Химия 11 класс: Настольная книга для учителя». Часть 2 – М.: Дрофа, 2022 год.  
 6. О.С.Габриелян, П.В.Решетов, И.Г.Остроумова «Задачи по химии и способы их решения» - М.: «Дрофа», 2021год.  
 7. В.Г. Денисова «Химия 11 класс поурочные планы по учебнику О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой» - Волгоград» Учитель 2018год.  
 8. М.А.Рябова, У.Ю.Невская, Р.В.Линко «Тесты по химии 11 класс», - М.: Экзамен, 2019г.  
 9. 9. О.С.Габриелян, И.Г.остроумов «Химический эксперимент в школе 11 класс»; - М.: Дрофа. – 2019 год. \_

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

‌ http://www.chemnet.ru Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»  
 http://him.1september.ru Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»  
 http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала  
 http://experiment.edu.ru АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой  
 http://www alhimik.ru Всероссийская олимпиада школьников по химии  
 http://chem.rusolymp.ru Органическая химия: электронный учебник для средней школы  
 http://www.chemistry.ssu.samara.ru Основы химии: электронный учебник  
 http://www hemi.nsu.ru Открытый колледж: Химия  
 http://www.chemistry.ru Дистанционная олимпиада по химии: телекоммуникационный образовательный проект