

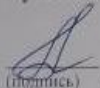
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 22 ИМЕНИ МАРШАЛА СЕРГЕЕВА ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МАКЕЕВКА» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО


Протокол от «28» августа
2024г. № 1

Руководитель ШМО


(подпись) Сезонова Л.В.
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО

заму директора по УВР


(подпись) О.В.Кобашини
(ФИО)

«29» 08 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ "СШ № 22 Г.О.

МАКЕЕВКА"



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ХИМИИ

(наименование предмета)

базовый уровень среднего общего образования

(уровень общего образования)

для 10 класса

(класс)

Рабочую программу составила:

Булкина Оксана Васильевна

учитель химии

2024— 2025 учебный год

Раздел 1.

Пояснительная записка

1. Нормативная база, на основе, которой разработана Рабочая программа
Рабочая программа по учебному предмету «Химия» разработана на
основании:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) (далее – ФГОС СОО);
- Федеральная образовательная программа среднего общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 371) (далее – ФОП СОО);
- Федеральная рабочая программа среднего общего образования учебного предмета «Химия» (базовый уровень) (далее – ФРП СОО);
- приказ Минпросвещения России от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Федеральная рабочая программа основного учебного предмета «Химия» (базовый уровень) (далее – ФРП СОО);
- приказ Минпросвещения России от 21 февраля 2024 г. № 119 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. № 858 « Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»;
- Рабочего учебного плана ГБОУ «СШ№22 Г.О. МАКЕЕВКА» на 2024-2025 учебный год
- Рабочего календарного графика ГБОУ «СШ№22 Г.О. МАКЕЕВКА»на 2024-2025 учебный год.

2. Обоснование выбора УМК

Программа реализована в учебнике: химия: 10 класс: базовый уровень: учебник/О.С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С.А. Сладков.- 4-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022-128с..

Учебник является первой частью линии учебников по химии базового уровня О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова и С. А. Сладкова для средней школы. Он знакомит старшеклассников с богатым миром органических веществ и реализует идею взаимосвязи химического строения этих веществ с их свойствами и применением. Учебник создан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Цель и задачи обучения предмету

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;
- 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.

4. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Для сознательного освоения предмета «Химия» в школьный курс включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:

- 1) химические знания (теоретические, методологические, прикладные, описательные — язык науки, аксиологические, исторические и др.);
- 2) различные умения, навыки (общеучебные и специфические по химии);
- 3) ценностные отношения (к химии, жизни, природе, образованию и т. д.);
- 4) опыт продуктивной деятельности разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других свойств личности ученика;
- 5) ключевые и учебно-химические компетенции.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение.

При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ✓ ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ✓ ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- ✓ уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- ✓ понимание необходимости здорового образа жизни;
- ✓ потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- ✓ сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь.

Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- ✓ правильному использованию химической терминологии и символики;
- ✓ развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- ✓ развитию умения открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

5. Общая характеристика организации учебного процесса: технологий, методов, форм, средств обучения и режим занятий

На уроках использую 3 метода обучения учащихся: пассивный, активный и интерактивные методы. Выбор метода основывается на возрастных способностях детей.

Пассивный метод – это форма взаимодействия учащихся и учителя, в которой учитель является основным действующим лицом и управляющим ходом урока, а учащиеся выступают в роли пассивных слушателей, подчиненных директивам учителя. Связь учителя с учащимися в пассивных уроках осуществляется посредством опросов, самостоятельных, контрольных работ, тестов и т. д.

- *лекция* - самый распространенный вид пассивного урока. Использую этот вид урока в старших классах (10, 11) для облегчения перехода детей от обучения в старших классах к учебе в высших учебных заведениях. Такой вид обучения широко распространен в вузах, т.к. там учатся взрослые, вполне сформировавшиеся люди, имеющие четкие цели глубоко изучить предмет.

Активный метод – это форма взаимодействия учащихся и учителя, при которой учитель и учащиеся взаимодействуют друг с другом в ходе урока и учащиеся здесь не пассивные слушатели, а активные участники урока. Здесь учитель и учащиеся находятся на равных правах.

Словесные методы:

- *объяснение* - это вид устного изложения, в котором раскрываются новые понятия, термины, устанавливаются причинно-следственные связи и зависимости, закономерности, т.е. раскрывается логическая природа того или иного события или явления (прямое, не прямое, инструктивное);
- *рассказ* – это форма изложения учебного материала, которая носит преимущественно описательный характер (сюжетный, иллюстративный, информационный);
- *работа с печатным словом* (с книгой) - это метод, позволяющий ученику под опосредованным руководством учителя самостоятельно организовывать процесс познания;
- *беседа* - форма овладения учащимися информацией в вопросно-ответном рассуждении, в диалоговом общении. В беседе предусмотрены простые и сложные вопросы, последние формулируются как задачи, а в них выделяются наиболее частные вопросы; после решения каждого вопроса, задачи следует заключение учителя, подводятся итоги работы.

Практический метод:

- *наблюдение* — это целенаправленное восприятие предметов и явлений с помощью органов чувств с целью формирования правильных представлений и понятий, умений и навыков.
- *опыты* - самостоятельно выполняемая учащимися работа по изучению нового материала, требующая практических исследовательских умений и обращаться с различным оборудованием.
- *практические методы учения* – это вид деятельности ученика, при котором происходит формирование и совершенствование практических умений и навыков в ходе выполнения практических заданий (письменные и устные упражнения, практические и лабораторные работы, некоторые виды самостоятельных работ).
- *Упражнения* — это планомерно организованное повторное выполнение каких-либо действий с целью их освоения или совершенствования.

Методы проблемного обучения:

- *проблемное изложение*, рассчитанное на вовлечение ученика в познавательную деятельность, учитель ставит проблему, сам показывает пути ее решения, а учащиеся внимательно следят за ходом мысли учителя, размышляют, переживают вместе с ним и тем самым включаются в атмосферу научно-доказательного поискового решения;
- *частично-поисковые, или эвристические методы*, используются для подготовки учащихся к самостоятельному решению познавательных проблем, для обучения их выполнению отдельных шагов решения и этапов исследования;
- *исследовательские методы* - способы организации поисковой, творческой деятельности учащихся по решению новых для них познавательных проблем.
- *объяснительно-иллюстративные* отражают деятельность учителя и ученика, состоящую в том, что учитель сообщает готовую информацию разными путями, с использованием демонстраций, учащиеся воспринимают, осмысливают и запоминают ее. При необходимости воспроизводят полученные знания.
- *Репродуктивные* способствуют усвоению знаний (на основе заучивания), умений и навыков (через систему упражнений). При этом управленческая деятельность

учителя состоит в подборе необходимых инструкций, алгоритмов и других заданий, обеспечивающих многократное воспроизведение знаний и умений по образцу.

Интерактивный метод

Интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие учеников не только с учителем, но и друг с другом и на доминирование активности учащихся в процессе обучения. Место учителя в интерактивных уроках сводится к направлению деятельности учащихся на достижение целей урока. Учитель также разрабатывает план урока (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения, которых ученик изучает материал).

Следовательно, основными составляющими интерактивных уроков являются интерактивные упражнения и задания, которые выполняются учащимися. Важное отличие интерактивных упражнений и заданий от обычных в том, что, выполняя их учащиеся не только и не столько закрепляют уже изученный материал, сколько изучают новый.

- *Метод проектов* предполагает самостоятельный анализ заданной ситуации и умение находить решение проблемы. Проектный метод объединяет исследовательские, поисковые, творческие методы и приемы обучения по ФГОС.

- *Кейс-метод.* Ученики исследуют ситуацию (реальную или максимально приближенную к реальности), предлагают варианты ее разрешения, выбирают лучшие из возможных решений.

- *Метод развития критического мышления через чтение и письмо (РКМЧП)* — метод, направленный на развитие критического (самостоятельного, творческого, логического) мышления. В методике предлагается своя структура уроков, состоящая из этапов вызова, осмысления и размышления.

- *Эвристический метод* — применяю разнообразные игровые приемы в форме конкурсов, деловых и ролевых игр, соревнований, исследований.

- *Исследовательский метод* перекликается с проблемным методом обучения. Только здесь я сама формулирую проблему. Задача учеников — организовать исследовательскую работу по изучению проблемы.

Эти методы наиболее полно решают задачи развития учащихся при обучении.

Выбор метода зависит от многих условий:

- цели обучения;
- уровня подготовленности учащихся;
- возраста учащихся;
- времени, отведенного на изучение материала;
- оснащенности школы;
- теоретической и практической подготовленности учителя.

Каждый метод обучения содержит в себе свой набор приемов, которые помогают наиболее эффективно реализовать метод на практике.

Формы организации деятельности учащихся:

1. *индивидуальная форма* организации работы учащихся предусматривает самостоятельное выполнение учеником одинаковых для всего класса задач без контакта с другими учениками, но в едином для всех темпе. По индивидуальной форме организации работы ученик выполняет упражнение, задачу, проводит опыт и т.д. Преимущества этой

формы организации учебной работы в том, что она позволяет каждому ученику углублять и закреплять знания, вырабатывать необходимые умения, навыки, опыт познавательной творческой деятельности. Однако индивидуальная форма имеет недостатки: ученик изолированно воспринимает, осмысливает и усваивает учебный материал, его усилия почти не согласуются с усилиями других, а результат этих усилий, его оценка касаются и интересуют только ученика и учителя.

2. *групповая форма.* Главными признаками групповой работы учащихся являются:

- класс на данном уроке делится на группы для решения конкретных учебных задач;
- каждая группа получает определенное задание (либо одинаковое, либо дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера группы или учителя;
- это организация таких учебных занятий, при которых единая познавательная задача ставится перед определенной группой школьников;
- величина группы различна, в зависимости от содержания и характера работы она колеблется от 3 до 6 человек, но не более, ибо в более многочисленных группах невозможно обеспечить активную работу всех членов группы.

3. *фронтальная форма.* Она предполагает одновременное выполнение общих заданий всеми учениками класса для достижения ими общей познавательной задачи. Умение держать в поле зрения весь класс, видеть работу каждого школьника, ввести в атмосферу творческой коллективной работы, стимулировать активность учащихся. Учитель может заранее проектировать, а затем и воссоздавать на уроке учебные ситуации, отвечающие намеченным аспектам цели урока.

4. *коллективная форма.* Предполагает: «обучаю каждого, и каждый обучает всех». «При коллективном обучении, если оно действительно коллективное, – то, что знает один, должны знать все. И с другой стороны, все, что знает коллектив, должно становиться достоянием каждого».

5. *парные.* Один из активно применяемых формами организации урока для меня это работа в парах. Здесь общее задание делится между партнерами. Работа в парах дает ученикам время подумать, обменяться идеями с партнером и лишь, потом озвучивать свои мысли перед классом. Она способствует развитию навыков высказываться, общаться, критически мыслить и вести дискуссию. Таким образом, деятельность каждого ученика становится общественно полезной, и каждый отвечает не только за свои знания, но также и за знания своего товарища по учебной работе.

6. *классные и внеклассные;*

7. *школьные и внешкольные.*

С формами и методами обучения сочетаются средства обучения, однако если методы отвечают на вопрос «как учить?», то средства – «чем учить?», «с помощью чего учить?». Средства обучения используются мною – учителем и учащимися как орудия познавательной (учебной) деятельности. В обучении они участвуют дважды: вначале как предмет усвоения, а затем как средство усвоения новых знаний.

В учебном процессе я использую следующие виды **средств обучения**:

Простые средства:

- словесные (учебники и другие тексты);
- визуальные (реальные предметы, модели, картины и пр.).

Сложные средства:

- механические визуальные приборы (лабораторное химическое оборудование.);
- аудиовизуальные (звуковой видеоролик, презентация);
- средства, автоматизирующие процесс обучения (компьютеры, информационные системы, телекоммуникационные сети).

Предназначение дидактических средств.

1. содействовать осознанию содержания учебных тем;
2. способствовать прочному усвоению учащимися программного материала.

Средства обучения.

<i>Идеальные средства обучения</i>	<i>Материальные средства обучения</i>
На уровне урока	
<ul style="list-style-type: none"> • языковые системы знаков, используемые в устной и письменной речи; • средства наглядности (схемы, плакаты, диаграммы и т.п.); • учебные компьютерные программы по теме урока; • интернет; • организующе-координирующая деятельность учителя; • уровень квалификации и внутренней культуры учителя; • формы организации учебной деятельности на уроке. 	<ul style="list-style-type: none"> • отдельные тексты из учебника, пособий, книг, справочников; • отдельные задания, упражнения, задачи из учебников, задачников, дидактических материалов; • тестовый материал; • средства наглядности (модели); • технические средства обучения.
На уровне предмета химии	
<ul style="list-style-type: none"> • система условных обозначений (химические знаки, химические величины и т.д.); • искусственная среда для накопления навыков по предмету химия; • учебные компьютерные программы, охватывающие весь курс обучения по химии. 	<ul style="list-style-type: none"> • учебники и учебные пособия; • дидактические материалы (тесты, задачники); • методические разработки (рекомендации) по химии; • справочники по химии.

Материальные и идеальные средства не противостоят, а дополняют друг друга. Влияние всех средств обучения на качество знаний, учащихся многосторонне: материальные средства связаны в основном с возбуждением интереса и внимания, осуществлением практических действий, усвоением существенных новых знаний; идеальные средства - с пониманием материала, логикой рассуждений, запоминанием, культурой речи, развитием интеллекта.

6.Количество часов, на которое рассчитана Рабочая программа, в том числе количество часов для проведения контрольных, лабораторных опытов, практических работ, экскурсий, проектов и т.п.

В системе среднего общего образования «Химия» признана обязательным учебным предметом, который входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Учебным планом на её изучение отведено 68 учебных часов – по 1 ч в неделю в 10 и 11 классах соответственно.

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. При этом обязательная (инвариантная) часть содержания предмета, установленная рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью.

Общее число часов, отведённых для изучения химии, на базовом уровне среднего общего образования, составляет 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Вид работ	10 класс количество
Контрольная работа	2
Лабораторные опыты	7
Практические работы	2
Демонстрации	7

Раздел 2.

Планируемые результаты

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;

б) 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 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.

Раздел 3.

Содержание тем учебного курса

10 КЛАСС

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Теоретические основы органической химии (3 часа)

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 (13 часов)

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 углеводов 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 (12 часов)

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 (4 часа)

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 (2 час)

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.

Резерв 1 час

Перечень демонстраций:

10 класс

- 1) ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе;
- 2) опыты по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение);
- 3) коллекции «Нефть» и «Уголь»;
- 4) видеофрагмент «Вулканизация резины»;
- 5) денатурация белков при нагревании;
- 6) цветные реакции белков;
- 7) ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.

Перечень лабораторных опытов

10 класс

- 1) моделирование молекул органических веществ;
- 2) качественное определение углерода и водорода в органических веществах;
- 3) моделирование молекул углеводов и галогенопроизводных;
- 4) горение спиртов;
- 5) взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II);
- 6) качественные реакции альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди(II));
- 7) взаимодействие крахмала с иодом.

Расчетные задачи:

10 класс

- определение молекулярной формулы органического вещества по массовым долям атомов химических элементов;
- расчёты по уравнению химической реакции.

Раздел 4.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

10 класс

<i>№ раздела</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Формы контроля</i>
Раздел 1.	Теоретические основы органической химии	3	Текущий контроль
Раздел 2.	Углеводороды	13	Текущий контроль Практическая работа- 1 Контрольных работ – 1
Раздел 3.	Кислородсодержащие органические соединения	12	Текущий контроль Практическая работа -1
Раздел 4.	Азотсодержащие органические соединения	4	Текущий контроль Контрольных работ – 1
Раздел 5.	Высокомолекулярные соединения	2	
ИТОГО		34	Практических работ-2 Контрольных работ – 2

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Раздел 1. Теоретические основы органической химии (3 часа)		
1	Тема 1.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова (3ч). Инструктаж по безопасности жизнедеятельности. Предмет органической химии, её	1

	возникновение, развитие и значение.	
2	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения. <i>Лабораторные опыты: 1.</i> моделирование молекул органических веществ	1
3	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура (систематическая) и тривиальные названия органических веществ.	1
Раздел 2. Углеводороды (13 часа)		
4	Тема 2.1 Предельные углеводороды - алканы (2ч) Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств.	1
5	Метан и этан – простейшие представители алканов: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение. <i>Лабораторные опыты:</i> 2.качественное определение углерода– и водорода в органических веществах	1
6	Тема 2.2 Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины (7 ч.) Алкены. Состав и строение, гомологический ряд.	1
7	Этилен – простейший представитель алкенов: состав, химическое строение, физические и химические свойства.	1
8	Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение алкенов. Получение алкенов. Практические работы: № 1. Получение этилена и изучение его свойств.	1
9	Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, реакция полимеризации, применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины).	1
10	Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. <i>Лабораторные опыты:</i> 3. моделирование молекул– углеводородов и галогенопроизводных.	1
11	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд.	1
12	Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), нахождение в природе, получение и применение.	1
13	Тема 2.3 Ароматические углеводороды (3ч.) Арены: бензол и толуол, состав, химическое строение молекул, физические свойства. Влияние бензола на организм человека.	1
14	Химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Генетическая связь углеводородов. Обобщение и систематизация знаний.	1
15	Контрольная работа № 1 по разделам «Теоретические основы органической химии», «Углеводороды».	1
16	Анализ контрольной работы. Тема 2.4 Природные источники углеводородов и их переработка. (1 час) Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический). Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.	1
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (12 часов)		
17	Инструктаж по безопасности жизнедеятельности. Тема 3.1 Спирты. Фенол (3 ч.) Спирты. Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол, химическое строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородная связь. Физиологическое	1

	действие метанола и этанола на организм человека. <i>Лабораторные опыты: 4.</i> горение спиртов.	
18	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин, химическое строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. <i>Лабораторные опыты: 5.</i> взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)	1
19	Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола.	1
20	Тема 3.2 Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. (6 ч.) Альдегиды: формальдегид и ацетальдегид, химическое строение, физические свойства.	1
21	Химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. <i>Лабораторные опыты: 6</i> качественные реакции альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди(II)).	1
22	Одноосновные предельные карбоновые кислоты: уксусная кислота, химическое строение, физические свойства, получение.	1
23	Практическая работа № 2. Свойства раствора уксусной кислоты.	1
24	Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.	1
25	Сложные эфиры и жиры Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры как производные глицерина и высших карбоновых кислот. Гидролиз жиров.	1
26	Тема 3.3 Углеводы (3 ч.) Углеводы: состав, классификация углеводов. Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические свойства, нахождение в природе. Фруктоза как изомер глюкозы.	1
27	Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение.	1
28	Крахмал и целлюлоза как природные полимеры: строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала. <i>Лабораторные опыты: 7</i> Взаимодействие крахмала с иодом.	1
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (4 часа)		
29	Тема 4.1 Амины. Аминокислоты. Белки (4 часа) Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе.	1
30	Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот.	1
31	Промежуточная аттестация Контрольная работа 2 по разделам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».	1
32	Синтез пептидов. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков. Обобщение и систематизация знаний.	1
Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (2 часа)		
33	Анализ контрольной работы Тема 5.1 Пластмассы. Каучуки. Волокна (2 ч.) Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.	1
34	Пластмассы, каучуки, волокна	1

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты обучения химии в 10 классе:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.

информационные ресурсы

<https://lesson.edu.ru/04/08>

<https://videoteka.apkpro.ru/chem>

Раздел 5.

Способы оценки достижения учащимися планируемых результатов

Контроль учебных достижений обучающихся, включающий их проверку и оценку, является важнейшей составляющей (наряду с содержанием, методами, средствами, формами организации учебной деятельности) образовательно-воспитательного процесса.

Оценивание как определения соответствия индивидуальных достижений планируемым результатам. Итогом оценивания служит оценка – суждение о ценности, уровне, значении выявленного результата. Свое количественное выражение оценка находит в отметке.

Оценивание как компонент контроля выполняет ряд значимых функций: информационную, образовательную, воспитательную, стимулирующую, ориентирующую и др. Точность, объективность и полнота оценки обеспечивают выявление успешности движения к намеченным целям, а также служат основанием корректировки педагогических и управленческих решений.

Оценивание – одно из действенных средств, находящихся в распоряжении педагога. Учет в преподавании результатов оценочной деятельности помогает отбирать и использовать действенные методические средства и приемы, способствует индивидуализации обучения и в конечном счете повышению его качества.

Ориентированная на образовательные результаты система оценивания призвана обеспечить эффективную обратную связь, предполагающую вовлеченность в оценочную деятельность самих обучающихся.

Основные цели и характеристики системы оценивания в федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования (ФГОС СОО). В документе указано,

что система оценки достижения планируемых результатов освоения программы среднего общего образования должна:

- ✓ отражать содержание и критерии оценки, формы представления результатов оценочной деятельности;
- ✓ обеспечивать комплексный подход к оценке результатов программы основного общего образования, позволяющий осуществлять оценку предметных и метапредметных результатов;
- ✓ предусматривать оценку и учет результатов использования разнообразных методов и форм обучения, взаимно дополняющих друг друга, в том числе проектов, практических, командных, исследовательских, творческих работ, самоанализа и самооценки, взаимооценки, наблюдения, испытаний (тестов);
- ✓ предусматривать оценку динамики учебных достижений обучающихся;
- ✓ обеспечивать возможность получения объективной информации в качестве подготовки обучающихся в интересах всех участников образовательных отношений.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы основного общего образования должна включать описание организации и содержания промежуточной аттестации обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности; оценки проектной деятельности обучающихся.

Как отмечается в «Методических рекомендациях по системе оценки достижений обучающимися планируемых результатов освоения программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» Министерства просвещения Российской Федерации, установленная ФГОС СОО система оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательных программ на всех уровнях образования имеет единую структуру и строится на общих для всех уровней принципах и положениях.

Предметные результаты как объект проверки и оценивания

Положение ФГОС СОО о том, что «результаты освоения программы среднего общего образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, учебного курса, учебного модуля программы среднего общего образования, подлежат оцениванию с учетом специфики и особенностей предмета оценивания», легло в основу настоящих рекомендаций.

Одним из основных направлений обновления ФГОС СОО стали уточнение и конкретизация требований к результатам освоения образовательных программ по всем предметам, входящим в федеральный учебный план. Реализация системно-деятельностного подхода обусловила двойственный характер этих требований: они включают как опорные знания, так и учебные действия по их использованию.

Дальнейшая детализация предметных результатов нашла отражение в федеральных рабочих программах (ФРП) по учебным предметам. Во всех программах предметные планируемые результаты распределены по годам обучения в соответствии с логикой развертывания учебного содержания. Это дает возможность обоснованно выделять объекты проверки для итогового оценивания. В ряде предметов планируемые результаты группируются также по крупным темам и содержательным блокам, что позволяет определять компоненты оценивания в рамках тематических и промежуточных проверок.

Виды оценивания	Объекты оценивания
Тематическое	Планируемые результаты освоения отдельных тем курса каждого года обучения

Промежуточное	Планируемые результаты изучения крупного блока содержания, включающего несколько тем, или комплекса взаимосвязанных универсальных учебных действий, например: работа с информацией, смысловое чтение, финансовая грамотность и др.
Итоговое	Планируемые результаты освоения курса данного года обучения (как итог годовичного изучения курса)

На всех уровнях общего образования выделяют две большие группы – внутреннее (внутришкольное) оценивание и внешнее оценивание (государственная итоговая аттестация, всероссийские проверочные работы, мониторинговые исследования федерального, регионального и муниципального уровней).

Они независимы друг от друга, но при этом должны быть взаимосвязаны и взаимодополняемы как элементы единой системы оценки образовательных результатов обучающихся. Такая связь реализуется и по содержанию (единый объект оценивания – планируемые результаты обучения), и по форме (использование критериального подхода, тестовых форм проверки и др.) контроля.

Многообразие видов и форм оценивания

Комплексный подход к оцениванию предполагает использование во взаимосвязи его разнообразных видов и форм. К видам внутришкольного оценивания предметных результатов освоения образовательных программ, развертываемых по периодам обучения, относятся:

- стартовая диагностика, направленная на оценку общей готовности обучающихся к обучению на данном уровне образования;
- текущее оценивание, отражающее индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного предмета;
- тематическое оценивание, направленное на выявление и оценку достижения образовательных результатов, связанных с изучением отдельных тем образовательной программы;
- промежуточное оценивание по итогам изучения крупных блоков образовательной программы, включающей несколько тем или формирование комплексного блока учебных действий (работа с информацией, аудирование и др.);
- итоговое оценивание результатов освоения образовательной программы за учебный год.

Внешняя оценка включает: всероссийские проверочные работы

Согласно закону «Об образовании в Российской Федерации» образовательная организация в соответствии с определенными ею формами и установленным порядком проводит также промежуточную аттестацию обучающихся. Использование термина «аттестация», т. е. подтверждение уровня, говорит о том, что речь идет не просто об оценивании уровня усвоения обучающимися образовательной программы с последующим учетом полученных результатов в организации учебной деятельности, а о принятии в отношении каждого аттестуемого определенных обязывающих решений. В законе разъясняется, что неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации признаются академической задолженностью, которую обучающийся должен ликвидировать. Если обучающийся по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования не ликвидировал эту задолженность, он по усмотрению родителей (законных представителей) отправляется на повторное обучение, либо переводится

на обучение по адаптивным образовательным программам, либо на обучение по индивидуальному плану.

Итоговая аттестация согласно закону «Об образовании в Российской Федерации», завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией и, следовательно, выходит за рамки внутришкольного контроля.

Критерии оценивания ученических действий.

В соответствии с требованиями стандарта по химии и выбранных из федерального списка учебников учитель химии во время проверки и контроля знаний по предмету может ориентироваться на следующие уровни.

Первый уровень - репродуктивный. Выполнение учащимися заданий этого уровня опирается в основном на память. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- знание названий отдельных химических элементов, веществ и реакций;
- умение устно или письменно описывать химические факты, понятия или явления (реакции);
- понимание роли, значения или применения отдельных химических веществ или реакций;
- применение химической символики - химических знаков, формул и уравнений;
- знание некоторых используемых в химии приборов, умение собирать простейшие из них и использовать при выполнении химического эксперимента.

Для проверки знаний и умений, соответствующих первому уровню, используется репродуктивный вид заданий, предполагающий воспроизведение учащимися отдельных знаний и умений. Проверка первого уровня знаний легко осуществляется формами автоматизированного учета.

Второй уровень - продуктивный. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- понимание формулировок важнейших химических понятий, законов, теорий и применение их в аналогичных ситуациях;
- умение устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами химических веществ;
- умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- умение самостоятельно проводить химический эксперимент по инструкции учебника или по указанию учителя и фиксировать его результаты.

Для проверки умения применять эти знания в учебной практике используются задания, выполнение которых возможно не только на основе памяти, но и на основе осмысления. Поэтому наряду с психологической операцией воспроизведения широко используются узнавание и явление переноса. Для выполнения таких заданий требуется более напряженная мыслительная деятельность учащихся, чем при выполнении заданий на первом уровне.

Третий уровень - творческий. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- умение прогнозировать свойства химических веществ на основе знания об их составе и строении и, наоборот, предполагать строение веществ на основе их свойств;
- понимание факторов, позволяющих управлять химическими реакциями (скоростью, направлением, выходом продукта);
- умение проектировать, осуществлять химический эксперимент, а также фиксировать и анализировать его результаты;
- умение ориентироваться в потоке химической информации, определять источники необходимой информации, получать ее, анализировать, делать выводы на ее основе и представлять в соответствующей форме;
- умение осознавать вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

Для проверки знаний, соответствующих третьему уровню, и умения применять их в учебной практике используется рефлексивный вид заданий, выполнение которых опирается на репродуктивные знания, но требует глубокого осмысления, владения логическими приемами умственной деятельности (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение, абстрагирование, классификация).

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Тематическое оценивание предметных результатов

В системе контроля учебных достижений при обучении особого внимания заслуживает тематическое оценивание предметных результатов, главными формами которого являются практические работы и специфические контекстные задания, имеющие характер «мысленного эксперимента». Такие задания, в частности, являются одним из средств комплексной оценки достижения предметных результатов на момент повторения и углубления знаний.

Критерии оценивания устного ответа.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Отметка "4" ставится, если ученик:

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1) усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2) материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3) показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4) допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5) не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1) не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2) не делает выводов и обобщений;

3) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4) или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5) или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Критерии оценивания письменных работ (практические и лабораторные работы)

1. 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 при 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.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решении 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»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценка письменных контрольных работ

Контрольные работы из пособия оцениваются согласно предложенной автором шкалы оценки или

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.

Отметка «1»:

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

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 — отметка «5»;
- одна ошибка - отметка «4»;
- две ошибки — отметка «3»;
- три ошибки — отметка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — отметка «5»;
- 19—24 правильных ответов — отметка «4»;
- 13—18 правильных ответов — отметка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — отметка «2».

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.

Раздел 6.

Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения Рабочей программы

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- ✓ 10 класс: базовый уровень: учебник/О.С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С.А. Сладков.- 4-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022-128с.

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», 2021 год.

7. В.Г. Денисова «Химия 11 класс поурочные планы по учебнику О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой» - Волгоград» Учитель 2018 год.

8. М.А.Рябова, У.Ю.Невская, Р.В.Линко «Тесты по химии 11 класс», - М.: Экзамен, 2019 г.

9. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов «Химический эксперимент в школе 11 класс»; - М.: Дрофа. – 2019 год.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://him.1september.ru> Я уду на урок химия

2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/?ysclid=m0s78iqwrtw6896986> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»

3. <http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала

4. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru> Органическая химия: электронный учебник для средней школы

5. <https://urok.apkpro.ru/?ysclid=m0s7dons96151363435> Библиотека цифрового образовательного ресурса

6. <https://fipi.ru/ege> ФГБНУ «ФИПИ»

ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, выполняемый учителем, и практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Поэтому школьный кабинет химии должен быть оснащён полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии для основной школы.

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д.

Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах.

Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических экспериментов коллекции использовать нельзя.

Химические реактивы и материалы

Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии.

Наиболее часто используемые реактивы и материалы:

простые вещества металлы: натрий, кальций, медь, алюминий (гранулы, порошок), магний (лента, гранулы, стружка), цинк (гранулы, порошок), железо;

простые вещества неметаллы: иод, сера, фосфор красный;

оксиды — алюминия, меди(II) (гранулы, порошок), кальция, цинка, железа(III), магния, марганца(V), фосфора(V);

кислоты — соляная, азотная, ортофосфорная;

основания — гидроксид натрия, гидроксид калия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;

соли

хлориды натрия, кальция, меди(II), алюминия, цинка, железа(III)

нитраты калия, натрия, серебра, аммония, алюминия;
сульфаты меди(II), железа(II, железа(III), аммония, кобальта(II), магния;
йодид калия;
бромид натрия;
индикаторы — метиловый оранжевый, фенолфталеин.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.

Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях;

приборы для работы с газами — получение, собирание, очистка, сушка, поглощение газов;

Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.

Модели

Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы.

В преподавании химии используются модели кристаллических решёток алмаза, графита, серы.

Учебные пособия на печатной основе

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Круговорот веществ в природе» и др.

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе или отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Комплект технических средств обучения

ноутбук; мультимедиапроектор; принтер.

Экранно-звуковые средства обучения

электронные учебники, электронные приложения к учебникам, обучающие программы; Интернет.

В кабинете химии необходимо иметь:

- ✓ противопожарный инвентарь;
- ✓ аптечку с набором медикаментов и перевязочных средств;
- ✓ инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся;
- ✓ журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.
- ✓ Химия (10-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)

Раздел 7.

Приложение содержит индивидуальное КТП учителя в 10 классах:

Прошито, пронумеровано,
скреплено печатью

31 (тридцать одна) листов

Заместитель директора ГБОУ «СШ № 22

Г.О. Кобельская

