

Рабочая программа по предмету "Химия" на 2023-2024 учебный год для обучающихся 11 класса МБОУ Островской СОШ разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. [Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/603340708/) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года).
2. [Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/902389617/) «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от11.12. № 712 О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся.
4. Приказа Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
5. Приказом Минобрнауки от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования”
6. Федерального закона от 31.07.2020г № 304-ФЗ “О внесении изменений в Федеральный закон “Об образовании в Российской Федерации”
7. [СП 2.4.3648-20](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/ZAP23UG3D9/) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные [постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/).
8. [СанПиН 1.2.3685-21](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/573500115/XA00LVA2M9/) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные [постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2](https://vip.1zavuch.ru/#/document/97/486051/).
9. Рабочей программы воспитания МБОУ Островской СОШ уровня среднего общего образования, разработанной на основе Примерной программы воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол №3/22 от 23 июня 2022г).
10. [Приказом Минпросвещения от 20.05.2020 № 254](https://vip.1zavuch.ru/#/document/97/482254/) «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».
11. [СП 2.4.3648-20](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/ZAP23UG3D9/) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные [постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/).
12. [СанПиН 1.2.3685-21](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/573500115/XA00LVA2M9/) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные [постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2](https://vip.1zavuch.ru/#/document/97/486051/)
13. Концепции преподавания предметной области «Химия», утвержденной 23.10.2020 г. решением Коллегии Минпросвещения;
14. Календарным учебным графиком на 2022-2023 учебный год.
15. Уставом МБОУ Островской СОШ.
16. Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ Островской СОШ.

**Цель изучения учебного предмета “Химия”:**

-создать условия для системного и сознательного усвоения основного содержания учебного предмета “Химия”, способов самостоятельного получения, переработки, функционального и творческого применения знаний, необходимых для понимания научной картины мира.

**Задачи изучения учебного предмета “Химия”:**

1. Раскрыть роль химии в познании природы и её законов, в материальном обеспечении развития цивилизации и повышении уровня жизни общества, понимание необходимости школьного химического образования как элемента общей культуры и основы жизнеобеспечения человека в условиях ухудшения состояния окружающей среды.

2. Раскрыть универсальность естественнонаучных законов и теорий, процесса познания природы и его возвышающего смысла, тесной связи теории и практики, науки и производства.

3.Развивать интерес и внутреннюю мотивацию учащихся к изучению химии, к химическому познанию окружающего нас мира веществ.

4. Обучать методологии химического познания и исследования веществ, умению характеризовать и правильно использовать вещества, материалы и химические реакции, объяснять, прогнозировать и моделировать химические явления, решать конкретные проблемы.

5. Выработать умения и навыки решения химических задач различных типов, выполнения лабораторных опытов и проведения простых экспериментальных исследований, интерпретации химических формул и уравнений и оперирования ими.

6. Формировать целостную картину природы, научного мировоззрения, системное химическое мышление, формирование на их основе гуманистических ценностных ориентиров и выбора жизненной позиции.

7. Использовать воспитательный потенциал учебного предмета “Химия” для экологического образования и воспитания химической, экологической и общей культуры учащихся.

8.Использовать возможности химии как средства социализации и индивидуального развития личности.

9. Развивать стремление обучающихся к продолжению естественнонаучного образования и адаптации к меняющимся условиям жизни в окружающем мире.

**Планируемые результаты:**

**Личностные:**

1) сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее много-национального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн) (**гражданско-патриотическое воспитание**);

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осозна-ющего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обла-дающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные наци-ональные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности (**гражданское воспитание);**

3) готовность к служению Отечеству, его защите (**гражданское воспитание**);

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм обществен-ного сознания, осознание своего места в поликультурном мире **(ценности научного познания**);

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловечес-кими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоя-тельной, творческой и ответственной деятельности **(эстетическое воспитание**);

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотруд-ничать для их достижения **(духовно-нравственное воспитание);**

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образова-тельной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности **(трудовое воспитание);**

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей **(духовно-нравственное воспитание);**

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессио-нальной и общественной деятельности **(ценность научного познания);**

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений **(эстетическое воспитание);**

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивнооздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков **(физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия);**

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь **(физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия);**

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении лич-ных, общественных, государственных, общенациональных проблем **(трудовое воспитание);**

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направ-ленной деятельности **(экологическое воспитание);**

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни **(духовно-нравственное воспитание).**

**Метапредметные:**

**Регулятивные:**

**Выпускник научится:**

•самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

•оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

•сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

•организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

•определять несколько путей достижения поставленной цели;

•выбирать оптимальный путь достижения цели, учитывая эффективность расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

•задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

•сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

•оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

**Познавательные:**

**Выпускник научится:**

•критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

•распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

•использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в ин-формационных источниках противоречий;

•осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и по-знавательные) задачи;

•искать и находить обобщенные способы решения задач;

•приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;

•анализировать и преобразовывать проблемно противоречивые ситуации;

•выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

•выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

•менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учите-лем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

**Коммуникативные:**

**Выпускник научится:**

•осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри об-разовательной организации, так и за ее пределами);

•при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

•развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устныхи письменных) языковых средств;

•распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

•координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетанияреального и виртуального);

•согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

•представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знако-мой, так и перед незнакомой аудиторией;

•подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

•воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

• точно и емко формулировать как критические,так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметные:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

• раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

• демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

• раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

• понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

• объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

• применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

• составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

• характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

• приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

• использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

• приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

• проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

• владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

• зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

• приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

• при водить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

• приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

• проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

• владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

• осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

• критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

• представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

• *иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*

• *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*

• *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*

• *устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;*

• *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

**Система оценки планируемых результатов:**

**Устные ответы.**

**Отметка «5»** - ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а так же с материалом, усвоенным по изучению других предметов.

**Отметка «4» -** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Отметка «3» -** ставится, если учащийся правильно понимает химическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросом курса химии, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул;допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более двух-трех не грубых ошибок, одной не грубой ошибки и трёх недочетов, допустил четыре или пять недочетов.

**Отметка «2» -** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умении в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3» .

**Оценка письменных работ.**

**Отметка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Отметка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой ошибки и одного недочета ; не более трех недочетов.

**Отметка «3»** ставится, если ученик выполнил правильно не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка «2»** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму оценки «3» или выполнено правильно менее 2/3 всей работы.

**Комбинированные контрольные работы.**

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки

Отметка «5» ставится за выполнение 90-100% работы.

Отметка «4» ставится за выполнение 70-89 % работы;

Отметка «3» ставится за выполнение 50-69%

Отметка «2» ставится за выполнение менее 50%,

**Тестовые контрольные работы.**

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки

Отметка «5» ставится за выполнение 90-100% работы.

Отметка «4» ставится за выполнение 70-89 % работы;

Отметка «3» ставится за выполнение 50-69%

Отметка «2» ставится за выполнение менее 50%,

**Экспериментальные умения (лабораторные и практические задания).**

**Отметка «5»** ставится если 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»** ставится если 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»** ставится если 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»** ставится если допущены более двух существенных ошибок 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.

**Проектные работы.**

**Отметка «5»** ставится если цель четко сформулирована и убедительно обоснована. Представлен развернутый план достижения цели проекта. Тема проекта раскрыта полностью и исчерпывающе.    
Работа содержит достаточно полную информацию из различных источников. Представлен анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы, намечены перспективы работы. Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта. Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами. Выступление соответствуют требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, презентация хорошо подготовлена, автору удалось заинтересовать аудиторию. Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям).

**Отметка «4»** ставится если цель сформулирована, но не обоснована. Представлен краткий план достижения цели проекта. Тема проекта раскрыта не полностью. Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников. Представлен развернутый обзор работы по достижению целей, заявленных в проекте. Работа самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества. Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру. Выступление соответствуют требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, но автор не владеет культурой общения с аудиторией (умение отвечать на вопросы, доказывать точку зрения). Продукт не полностью соответствует требованиям качества

**Отметка «3»** ставится если цель сформулирована нечетко либо не сформулирована. Представленный план не ведет к достижению цели проекта. Тема проекта раскрыта фрагментарно. Большая часть представленной информации не относится к теме работы. Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы. Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода. В письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены ошибки в оформлении. Выступление не соответствует требованиям проведения презентации. Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)

**Решение расчетных задач.**

**Отметка «5»** ставится если в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»** ставится если в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»** ставится если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»** ставится если имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

**Решение экспериментальных задач.**

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

**Отметка «5»** ставится если план решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»** ставится если план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования. допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

**Отметка «2»** ставится если план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования. допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

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

**Реферат.**

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

 - новизна текста;

 - обоснованность выбора источника;

 - степень раскрытия сущности вопроса;

 - соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

 а) актуальность темы исследования;

б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы;

в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) самостоятельность оценок и суждений;

д) стилевое единство текста͵ единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме реферата;

б) соответствие содержания теме и плану реферата;

в) полнота и глубина знаний по теме;

г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько, верно, оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

Учащийся представляет реферат на рецензию не позднее указанного срока.

Для устного выступления учащемуся достаточно 10-20 минут.

**Отметка «5»** ставится если  выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Отметка «4»** ставится если выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Отметка «3»** ставится если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Отметка «2»** ставится если тема реферата не раскрыта͵ обнаруживается существенное непонимание проблемы

**Тематическое планирование по учебному предмету “Химия”**

**11 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Общая химия** | | | | | |
| 1.1 | Важнейшие понятия и законы химии, теория строение атома | 3 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>  Библиотека РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 1.2 | Строение и многообразие веществ. Смеси и растворы веществ | 14 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>  Библиотека РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 1.3 | Химические реакции, теория электролитической диссоциации | 16 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>  Библиотека РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| Итого по разделу | | 37 |  |  |  |
| **Раздел 2.** **Неорганическая химия** | | | | | |
| 2.1 | Металлы | 10 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>  Библиотека РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 2.2 | Неметаллы | 10 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>  Библиотека РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 3.1 | Производство и применение веществ | 11 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>  Библиотека РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| Итого по разделу | | 31 |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 3 |  |

**Содержание учебного предмета “Химия”**

**Раздел I. Общая химия**

**Важнейшие понятия и законы химии**

Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объём. Химическая реакция. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. А. Лавуазье — творец химической революции и основоположник классической химии.

**Теория строения атома**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны.

А. Лавуазье — творец химической революции и основоположник классической химии. Предсказание Д. И. Менделеевым существования новых химических элементов.

**Строение и многообразие веществ**

Химическая связь и её виды. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решётки и их типы. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Комплексные соединения.

**Смеси и растворы веществ**

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворитель и растворённое вещество. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Растворы электролитов. Дисперсность. Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Гели и золи.

Практическая работа №1 по теме: “Приготовление растворов заданной концентрации”

**Химические реакции**

Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификации органических и неорганических реакций. Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения реакций. Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ и катализаторы. Ингибиторы.

Промоторы. Каталитические яды. Ферменты. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс.

**Теория электролитической диссоциации**

Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена в водных растворах. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Электролиз. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы.

Практическая работа №2 по теме: “Идентификация неорганических веществ”.

**Раздел II. Неорганическая химия**

**Металлы и неметаллы**

**Металлы**

Характерные особенности металлов. Положение металлов в Периодической системе. Металлы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов. Общая характеристика металлов IА-группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика металлов IIА-группы. Щёлочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Краткая характеристика элементов IIIА-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Алюминотермия. Получение и применение алюминия.

Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III). Качественные реакции на катионы железа.

Получение и применение металлов. Коррозия металлов и способы защиты от неё. Сплавы. Производство чугуна и стали.

Практическая работа №3 по теме: “Решение экспериментальных задач”

**Неметаллы**

Положение неметаллов в Периодической системе. Неметаллы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства неметаллов.

Общая характеристика галогенов — химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

Благородные газы.

Взаимосвязь неорганической и органической химии. Химия в нашей жизни

Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ и материалов. Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов.

Неорганические вещества. Органические вещества. Их классификация и взаимосвязь. Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях.

Развитие биологической химии — актуальная потребность нашего времени.

**Производство и применение веществ и материалов.**

Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и медицина.

Анальгетики. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы.

Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог.

Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. Экологический мониторинг. Экологические проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни.

Химические процессы в живых организмах. Методы познания в химии. Описание, наблюдение, химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ.

Естественнонаучная картина мира. Химическая картина природы.

**Поурочное планирование учебного предмета “Химия”**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Коли-че-ство часов | | Даты изучения | | | |  | |
| план. | | фактич. | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | |
|  | **РазделI. Общая химия** |  | |  | |  |  | |
|  | **Глава I. Важнейшие понятия и законы химии.** | **3ч** | |  | |  |  | |
| 1 | Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Эле-мент. Изотопы. Массовое число. Моль. | 1 | | 05.09 | |  |  | |
| 2 | Закон Авогадро.Число Авогадро. Молярный объём. Химическая реакция. | 1 | | 07.09 | |  |  | |
| 3 | Закон сохранения массы, закон постоянства состава. А. Лавуазье — творец химической революции и основоположник классической химии. | 1 | | 12.09 | |  |  | |
|  | **Глава II. Строение вещества. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева** |  | |  | |  |  | |
|  | **Теория строения атома.** | 4ч | |  | |  |  | |
| 4 | Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Атомная орбиталь. | 1 | | 14.09 | |  |  | |
| 5 | Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны. | 1 | | 19.09 | |  |  | |
| 6 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Предсказание Д. И. Менделеевым существования новых химических элементов. | 1 | | 21.09 | |  |  | |
| 7 | Контрольная работа №1 | 1 | | 26.09 | |  |  | |
|  | **Строение и многообразие веществ** | **8ч** | |  | |  |  | |
| 8 | Валентность. Степень окисления. Электроотрица-тельность. | **1** | | 28.09 | |  |  | |
| 9 | Химическая связь и её виды. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. | 1 | | 03.10 | |  |  | |
| 10 | Ионная связь. Металлическая связь. | 1 | | 05.10 | |  |  | |
| 11 | Водородная связь | 1 | | 10.10 | |  |  | |
| 12 | Аморфное и кристаллическое состояние веществ. | 1 | | 12.10 | |  |  | |
| 13 | Причины многообразия веществ: изомерия, гомо-логия, аллотропия, изотопия. | 1 | | 17.10 | |  |  | |
| 14 | Комплексные соединения. | 1 | | 19.10 | |  |  | |
| 15 | Комплексные соединения. | 1 | | 24.10 | |  |  | |
|  | **ГлаваIII. Смеси и растворы веществ.** | **6ч** | |  | |  |  | |
| 16 | Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Раст-воритель и растворённое вещество. Растворение как физико-химический процесс. | 1 | | 26.10 | |  |  | |
| 17 | Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. | 1 | | 07.11 | |  |  | |
| 18 | Растворы электролитов | 1 | | 09.11 | |  |  | |
| 19 | Дисперсность. Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Гели и золи | 1 | | 14.11 | |  |  | |
| 20 | Практическая работа №1 по теме: “Приготовление растворов заданной концентрации” | 1 | | 16.11 | |  |  | |
| 21 | Контрольная работа№2 по темам 1-3 | 1 | | 21.11 | |  |  | |
|  | **Глава IV. Химические реакции** | **16ч** | |  | |  |  | |
|  | **Химические реакции** | **7ч** | |  | |  |  | |
| 22 | Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификации органических реакций. | 1 | | 23.11 | |  |  | |
| 23 | Классификации неорганических реакций. | 1 | | 28.11 | |  |  | |
| 24 | Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения реакций. | 1 | | 30.11 | |  |  | |
| 25 | Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. | 1 | | 05.12 | |  |  | |
| 26 | Катализ и катализаторы. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферменты. | 1 | | 07.12 | |  |  | |
| 27 | Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. | 1 | | 12.12 | |  |  | |
| 28 | Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс. | 1 | | 14.12 | |  |  | |
|  | **Теория электролитической диссоциация.** | **9ч** | |  | |  |  | |
| 29 | Электролитическая диссоциация Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации | 1 | | 19.12 | |  |  | |
| 30 | Реакции ионного обмена в водных растворах. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. | 1 | | 21.12 | |  |  | |
| 31 | Практическая работа №2 по теме: “Идентификация неорганических веществ”. | 1 | | 26.12 | |  |  | |
| 32 | Гидролиз органических соединений | 1 | | 28.12 | |  |  | |
| 33 | Гидролиз неорганических соединений | 1 | | 09.01 | |  |  | |
| 34 | Окислительно-восстанови-тельные реакции. Метод электронного баланса. | 1 | | 11.01 | |  |  | |
| 35 | Электролиз. | 1 | | 16.01 | |  |  | |
| 36 | Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы. | 1 | | 18.01 | |  |  | |
| 37 | Контрольная работа №3 по теме: | 1 | | 23.01 | |  |  | |
|  | | | | | | | | |
|  | **Глава V. Металлы и неметаллы** | **20ч** | |  | |  |  | |
|  | **Металлы** | **12ч** | |  | |  |  | |
| 38 | Металлы. Характерные особенности металлов. Положение металлов в Периодической системе. Металлы — химические элементы и простые вещества | 1 | | 25.01 | |  |  | |
| 39 | Физические и химические свойства металлов. | 1 | | 30.01 | |  |  | |
| 40 | Общая характеристика металлов IА-группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение. | 1 | | 01.02 | |  |  | |
| 41 | Общая характеристика металлов IIА-группы. Щёлочноземельные металлы и их важнейшие соединения. | 1 | | 06.02 | |  |  | |
| 42 | Жёсткость воды и способы её устранения. | 1 | | 08.02 | |  |  | |
| 43 | Краткая характеристика элементов IIIА-группы. Алюминий и его соединения. Алюминотермия. Получение и применение алюминия. | 1 | | 13.02 | |  |  | |
| 44 | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия | 1 | | 15.02 | |  |  | |
| 45 | Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Качественные реакции на катионы железа. | 1 | | 20.02 | |  |  | |
| 46 | Основные соединения железа (II) и (III). | 1 | | 22.02 | |  |  | |
| 47 | Получение и применение металлов. Коррозия металлов и способы защиты от неё. | 1 | | 27.02 | |  |  | |
| 48 | Сплавы. Производство чугуна и стали. | 1 | | 29.02 | |  |  | |
| 49 | Практическая работа №3 по теме: “Решение экспериментальных задач” | 1 | | 05.03 | |  |  | |
|  | **Неметаллы** | 8ч | |  | |  |  | |
| 50 | Положение неметаллов в Периодической системе. Неметаллы — химические элементы и простые вещества. | 1 | | 07.03 | |  |  | |
| 51 | Физические и химические свойства неметаллов. | 1 | | 12.03 | |  |  | |
| 52 | Общая характеристика галогенов — химических элементов, простых веществ и их соединений. Хим-ические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. | 1 | | 14.03 | |  |  | |
| 53 | Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора. | 1 | | 26.03 | |  |  | |
| 54 | Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ и материалов | 1 | | 28.03 | |  |  | |
| 55 | Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Сравнительная характеристика кислот и солей. | 1 | | 02.04 | |  |  | |
| 56 | Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов. | **1** | | 04.04 | |  |  | |
| 57 | Контрольная работа №4 по теме: “Металлы. Неметаллы” | 1 | | 09.04 | |  |  | |
|  | | | | | | | | |
| 58 | Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и медицина. | 1 | | 11.04 | |  |  | |
| 59 | Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Металлические руды. | 1 | | 16.04 | |  |  | |
| 60 | Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. | 1 | | 18.04 | |  |  | |
| 61 | Химическая технология синтеза аммиака. | 1 | | 23.04 | |  |  | |
| 62 | Производство серной кислоты | 1 | | 25.04 | |  |  | |
| 63 | Промежуточная аттестация в форме тестовой работы | 1 | | 02.05 | |  |  | |
| 64 | Анальгетики. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. | 1 | | 07.05 | |  |  | |
| 65 | Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы.  Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. | | 1 | | 14.05 |  | |  | |
| 66 | Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. Экологический мониторинг. Экологические проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни. | 1 | | 16.05 | |  |  | |
| 67 | Химические процессы в живых организмах. Методы познания в химии. Описание, наблюдение, химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ. | 1 | | 21.05 | |  |  | |
| 68 | Естественнонаучная картина мира. Химическая картина природы. | 1 | | 23.05 | |  |  | |

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:**

**Обязательные учебные материалы для ученика:**

1) Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин, М.А. Шаталов. Учебник по химии для 11 класса (базовый уровень). г.Москва, издательство “Просвещение”, 2018г

2) А.Н. Лёвкин, Н.Е. Кузнецова “Задачник по химии. 11 класс”. Г. Москва, издательский центр “Вентана-Граф”, 2019г

**Методические материалы для учителя**

1) Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин, М.А. Шаталов. Учебник « Химия. 11 класс (базовый уровень)”. г.Москва, издательство “Просвещение”, 2018г.

2) А.Н. Лёвкин, Н.Е. Кузнецова “Задачник по химии. 11 класс”. Г. Москва, издательский центр “Вентана-Граф”, 2019г.

3)В.В. Лунин, О.В. Архангельская, И.А. Тюльков “Химия. Всероссийские олимпиады”, г.Москва, издательство “Просвещение”, 2017г