

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

"Министерство образования и науки Республики Татарстан"

МУ "Отдел образования Спасского муниципального района"

МБОУ "БСОШ №2"

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей естественно-
научного цикла и
общественных
дисциплин

С.А. Кузовкина
Протокол №1 от «25»
августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании МС
школы

Е.А. Черкасова
Протокол №1 от «25»
августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

А. Ю. Земскова
Приказ № 91 от «27»
августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Практикум по решению химических задач»

для обучающихся 10 класса

Болгар 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Практикум по решению химических задач» (базовый уровень) (предметная область «Естественно-научные предметы») включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по химии, планируемые результаты, тематическое планирование.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения химии, характеристику психологических предпосылок к её изучению обучающимися место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания,

к определению планируемых результатов и к структуре тематического планирования.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для изучения на уровне среднего общего образования.

Планируемые результаты освоения программы по курсу «Практикум по решению расчетных задач» включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне среднего общего образования, а также предметные достижения обучающегося за год обучения.

Основу подходов к разработке рабочей программы по курсу «Практикум по решению химических задач», к определению общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия» для 10 класса на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников.

В соответствии с данными положениями рабочая программа по курсу «Практикум по решению расчетных задач» (базовый уровень) на уровне среднего общего образования:

устанавливает обязательное (инвариантное) предметное содержание, определяет количественные и качественные его характеристики на каждом этапе изучения курса, предусматривает принципы структурирования содержания и распределения его, основным разделам и темам курса; даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам, рекомендует примерную последовательность изучения отдельных тем курса с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся 10 класса; даёт методическую интерпретацию целей изучения предмета на уровне современных приоритетов в системе среднего общего образования, содержательной характеристики планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (личностных, метапредметных, предметных), основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению содержания предмета. По всем названным позициям в рабочей программе по курсу «Практикум по решению химических задач» соблюдена преемственность с федеральной рабочей программой основного общего образования по химии (для 8–9 классов образовательных организаций, базовый уровень). Химическое образование общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью её образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного курса «Практикум по решению расчетных задач», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации. Так, например, при формировании содержания курса учтены следующие

положения о специфике и значении науки химии. Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры. Она вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения. Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного труда и жизни каждого члена общества. Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья. В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание курса «Практикум по решению химических» (10 классе, базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией. Составляющим курса является базовый курс – «Общая химия», основным компонентом содержания которого являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии. Формирование данной системы знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии. Структура содержания курса – «Практикум по решению расчетных задач», сформирована в рабочей программе по данному курсу на основе системного подхода к изучению учебного материала и обусловлена исторически обоснованным развитием знаний на определённых теоретических уровнях. Так, в курсе общей химии вещества рассматриваются на уровне классической теории строения веществ, а также на уровне стереохимических и электронных представлений о строении веществ. В курсе общей химии получают развитие сформированные на уровне основного общего образования первоначальные представления о химической связи, классификационных признаках веществ, зависимости свойств веществ от их строения, о химической реакции. Под новым углом зрения рассматривается изученный на уровне основного общего образования теоретический материал и фактологические сведения о веществах и химической реакции. Так, в частности, в курсе «Общая и неорганическая химия» обучающимся предоставляется возможность осознать значение периодического закона с общетеоретических и методологических позиций, глубже понять историческое изменение функций этого закона – от обобщающей до объясняющей и прогнозирующей. Единая система знаний о важнейших веществах, их составе, строении, свойствах и применении, а также о химических реакциях, их сущности и закономерностях протекания дополняется элементами содержания, имеющими культурологический и прикладной характер. Эти знания способствуют пониманию взаимосвязи химии с другими науками, раскрывают её роль в познавательной и практической деятельности человека, способствуют воспитанию уважения к процессу творчества в области теории и практических приложений химии, помогают выпускнику ориентироваться в общественно и лично значимых проблемах, связанных с химией, критически осмысливать информацию и применять её для пополнения знаний, решения интеллектуальных и экспериментальных исследовательских задач. В целом содержание учебного курса «Практикум по решению химических задач» данного уровня изучения ориентировано на формирование у обучающихся мировоззренческой основы для понимания философских идей, таких как: материальное единство неорганического и органического мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость природных явлений путём эксперимента и решения противоречий между новыми фактами и теоретическими предпосылками, осознание роли химии в решении экологических проблем, а также проблем сбережения энергетических ресурсов, сырья, создания новых технологий и материалов. В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой по химии подходы к определению

содержания и построения предмета предусматривают формирование универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии. В практике преподавания химии как на уровне основного общего образования, так и на уровне среднего общего образования, при определении содержательной характеристики целей изучения предмета направлением первостепенной значимости традиционно признаётся формирование основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. С методической точки зрения такой подход к определению целей изучения предмета является вполне оправданным. Согласно данной точке зрения главными целями изучения курса «Практикум по решению химических задач» на базовом уровне (10кл.) 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 курса «Практикум по решению химических задач» 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 этой связи при изучении курса «Практикум по решению химических задач» 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. Цели и задачи изучения курса «Практикум по решению химических задач» получили подробную методическую интерпретацию в разделе «Планируемые результаты

освоения курса «Практикум по решению химических задач», благодаря чему обеспечено чёткое представление о том, какие знания и умения имеют прямое отношение к реализации конкретной цели.

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

1. Планируемые результаты освоения курса «Практикум по решению химических задач»

Личностные результаты: 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 курса «Практикум по решению химических задач» 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 курса «Практикум по решению химических задач» 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 курса «Практикум по решению расчетных задач» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

1. гражданского воспитания:

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

патриотическое воспитание: 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. ценности научного познания

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые

для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4. формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности; понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5. трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности; установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы); интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности; готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

6. экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле; понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды; осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования; активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии ксенофобии; **7. ценности научного познания:** сформировать 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; естественнонаучной 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 курса «Практикум по решению химических задач» 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. Познавательные универсальные учебные действия 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.

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. 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. Коммуникативные универсальные учебные действия: 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.

Регулятивные универсальные учебные действия 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 «Практикум по решению химических задач» 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 закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии;

мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактические сведения о свойствах, составе, сформировать умения выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений различных соединений;

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

сформировать умения устанавливать принадлежность изученных неорганических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений,

сформировать умения определять виды химической связи в неорганических соединениях (одинарные и кратные), закон сохранения массы веществ;

сформировать умения характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов неорганических веществ, иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

сформировать умения 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);

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

сформировать умения планировать и выполнять химический эксперимент, качественные реакции неорганических веществ, 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; сформировать умения критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

сформировать умения соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

Тематическое планирование по предмету

класс	№	Тематический раздел. Содержание раздела	Примерное кол-во часов
10	1	Основные понятия и законы химии. Расчеты по химическим формулам	4
		Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Строение вещества. Механизмы образования химической связи. Стехиометрические законы химии. Основные газовые законы. Моль. Молярная масса. Молярный объём газа. Закон Авогадро. Расчеты по химическим формулам.	
	2	Расчеты по химическим уравнениям	7
		Вычисление массы, объёма, количества вещества одного из участников реакции по известной массе, объёму, количеству вещества другого участника реакции. Определение вещества и его массы (объёма), оставшегося после реакции непрореагировавшим. Определение количества вещества (массы, объёма) продукта реакции, если один из реагентов взят для реакции в избытке. Вычисление выхода продукта реакции (в %) от теоретически возможного. Вычисление массы (объёма) продукта реакции по известной массе (объёму) исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. Определение состава соли (кислая или средняя) по массам веществ, вступивших в реакции.	
	3	Окислительно-восстановительные реакции. Основы электрохимии.	5
		Степень окисления. Окислитель восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Эквиваленты окислителей и восстановителей. Направление протекания окислительно-восстановительных реакций. Электролиз.	

	4	Растворы.	4
		Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе. Растворимость. Вычисление растворимости, требуемой для насыщения раствора. Вычисление при приготовлении раствора разных веществ заданного состава и заданной концентрации. Вычисления при смешивании двух растворов, правило смещения.	
	5	Электrolитическая диссоциация и ионные реакции в растворах.	5
		Электrolитическая диссоциация кислот, солей и оснований. Константа и степень диссоциации. Водородный показатель. Обменные реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей.	
	6	Химические свойства веществ и их генетическая связь.	3
		Классификация, химические свойства и генетическая связь веществ. Качественные реакции на идентификацию веществ.	
	7	Решение заданий в форме ЕГЭ	6
		Решение комбинированных задач в форме ЕГЭ	
Итого			34

**Календарно-тематический планирование к курсу «Практикум по решению химических задач»
10 класс 2024-2025 учебный год**

№	Тематический блок	Кол-во часов		дата
		По разделу	По теме	
	Основные понятия и законы химии. Расчеты по химическим формулам	4		
1.	Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Строение вещества. Механизмы образования химической связи.		1	05.09
2.	Стехиометрические законы химии. Основные газовые законы. Моль. Молярная масса. Молярный объём газа. Закон Авогадро.		1	12.09
3.	Расчеты по химическим формулам.		1	19.09
4.	Итоговое занятие по теме.		1	26.09
	Расчеты по химическим уравнениям	7		03.10
5.	Вычисление массы, объёма, количества вещества одного из участников реакции по известной массе, объёму, количеству вещества другого участника реакции.		1	17.09

6.	Определение вещества и его массы (объёма), оставшегося после реакции непрореагировавшим.		1	17.09
7.	Определение количества вещества (массы, объёма) продукта реакции, если один из сореагентов взят для реакции в избытке.		1	24.09
8.	Вычисление выхода продукта реакции (в %) от теоретически возможного.		1	
9.	Вычисление массы (объёма) продукта реакции по известной массе (объёму) исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.		1	
10.	Определение состава соли (кислая или средняя) по массам веществ, вступивших в реакции.		1	
11.	Итоговое занятие по теме.		1	
	Окислительно-восстановительные реакции. Основы электрохимии.	5		
12.	Степень окисления. Окислитель восстановитель.		1	
13.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.		1	
14.	Эквиваленты окислителей и восстановителей.		1	
15.	Направление протекания окислительно-восстановительных реакций.		1	
16.	Электролиз.		1	
	Растворы.	4		
17.	Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе. Растворимость. Вычисление растворимости, требуемой для насыщения раствора.		1	
18.	Вычисление при приготовлении раствора разных веществ заданного состава и заданной концентрации.		1	
19.	Вычисления при смешивании двух растворов, правило смещения.		1	
20.	Итоговое занятие по теме.		1	
	Электролитическая диссоциация и ионные реакции в растворах.	5		
21.	Электролитическая диссоциация кислот, солей и оснований.		1	
22.	Константа и степень диссоциации. Водородный показатель.		1	
23.	Обменные реакции в растворах электролитов.		1	

24.	Гидролиз солей.		1	
25.	Итоговое занятие по теме.		1	
	Химические свойства веществ и их генетическая связь.	3		
26.	Классификация, химические свойства и генетическая связь веществ.		1	
27.	Качественные реакции на идентификацию веществ.		1	
28	Итоговое занятие		1	
	Решение заданий в форме ЕГЭ	6		
29.	Решение комбинированных задач в форме ЕГЭ		1	
30.	Решение комбинированных задач в форме ЕГЭ		1	
31.	Решение комбинированных задач в форме ЕГЭ		1	
32.	Решение комбинированных задач в форме ЕГЭ		1	
33.	Решение комбинированных задач в форме ЕГЭ		1	
34.	Решение комбинированных задач в форме ЕГЭ		1	
Итого		34	34	