

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №1 города Заозерного

Согласовано _____ Руководитель МО Фокина Е.П. 17 июня 2023 г.	Согласовано _____ Методист О.В. Свержевская 20 июня 2023 г.	Утверждаю _____ Директор школы И.В.Крук Приказ № 01-10-180/1 от 31.07.2023 г.
------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по химии «Решение задач по химии»

для 11 класса

учителя химии

Фокиной Елены Петровны

Предмет	Химия	
Классы	11	2023-2024 уч. год
МО	Естественнонаучного цикла	
Уровень обучения	углубленный	

I. Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса по химии «Решение задач по химии» на 2023/24 учебный год для обучающихся 11 -го класса МБОУ СОШ № 1 г. Заозерного разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «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).
3. Приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
4. СП 2.4.3648-20 «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.
5. СанПиН 1.2.3685-21 «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.
6. Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «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».
7. Концепция преподавания учебного предмета «Химия».
8. Концепция экологического образования в системе общего образования.
9. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 1 г. Заозерного;
10. Положение о рабочей программе МБОУ СОШ № 1.
11. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О.С.Габриеляна., И.Г. Остроумова., С.А.Сладкова для основной школы.

Программа разработана во исполнение цели № 1 из распоряжения Минпросвещения от 15.02.2019 № Р-8 «Об утверждении ведомственной целевой программы "Развитие современных механизмов и технологий дошкольного и общего образования"».

Рабочая программа построена с учетом межпредметных связей, реализующихся с учетом сформированных у обучающихся предметных знаний и УУД.

1.2. Название элективного курса и УМК

Элективный курс «Решение задач по химии повышенной сложности».

1.2. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
1	Хомченко Г.П., Хомченко И.Г.	«Сборник задач и упражнений по химии ля средней школы»	2021	Новая волна
2	А.Э.Антошин	Химия. Решение задач.	2023	Эксмо
3	А.С.Егоров	«Современный курс для подготовки к ЕГЭ»	2018	Феникс

1.3. Цели и задачи изучения курса:

Цели:

развитие познавательной деятельности учащихся через активные формы и методы обучения;

закрепление, систематизация знаний учащихся по химии;

обучение учащихся основным подходам к решению расчетных задач по химии;

формирование естественнонаучной грамотности

Задачи:

учить учащихся приемам решения задач различных типов;

закреплять теоретические знания, учить творчески применять их в новой ситуации;

способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики при решении расчетных задач по химии;

продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы;

развивать учебно-коммуникативные навыки.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

2.1. Личностные результаты

- 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.

2.2. Метапредметные результаты

- 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.

2.3. Предметные результаты

Обучающейся научится:

- Решать задачи на тему «Простейшие химические расчёты»
- Делать расчёты по химическим уравнениям
- Решать задачи на закон постоянства состава вещества
- Решать задачи с использованием системы уравнений;
- Решать задачи по теме: «Растворы: растворимость, кристаллогидраты, массовая доля, смешивание растворов, электролитическая диссоциация, определение pH раствора, реакции в растворах, олеум»;
- Решать задачи по темам: Выход продукта реакции. Примеси. Потери. Избыток реагирующих веществ. Образование кислых и средних солей. Разница масс и объёмов (задачи на пластинку). Электролиз. Скорость реакции. Равновесие. Тепловой эффект. Молярная масса смеси газов.
- Решать задачи на тему «Атомистика» (соотношение атомов, ионов и др. частиц, массовая доля элемента в смеси и т.п.)

Обучающейся получит возможность научиться:

- Решать комплексные задачи
- Решать задачи с использованием нескольких приёмов решения, включая использование математических уравнений
- Решать качественные текстовые задачи

Модуль №1	Простейшие химические расчёты
Компетенции	Ценностно-смысловая, учебно-познавательная, информационно-коммуникативная, общекультурная, социально-трудовая компетенция
Обучающиеся будут знать/понимать	Физические величины. Относительная атомная и молекулярная массы. Вычисление относительной молекулярной массы вещества. Количество вещества. Относительная формульная масса. Абсолютная масса одного атома элемента.
Обучающиеся будут уметь:	Вычисление молярной массы вещества. Вычисление количества вещества. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении (вещества в смеси веществ). Вычисление относительной формульной массы. Вычисление абсолютной массы одного атома. Вычисление объемной доли в смеси газов.
Модуль №2	Расчеты по химическим уравнениям
Компетенции	Ценностно-смысловая, учебно-познавательная, информационно-коммуникативная, общекультурная
Обучающиеся будут знать/понимать	Закон постоянства состава вещества, закон кратных отношений, лимитирующий реагент, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, пластинка, тепловой эффект химической реакции
Обучающиеся будут уметь:	Делать расчеты по химическим уравнениям с использованием разных закономерностей
Модуль №3	Растворы
Компетенции	Ценностно-смысловая, учебно-познавательная, информационно-коммуникативная, общекультурная, социально-трудовая компетенция
Обучающиеся будут знать/понимать	Растворимость, кристаллогидраты, массовая доля, смешивание растворов, электролитическая диссоциация, определение pH раствора, реакции в растворах, олеум
Обучающиеся будут уметь:	Решать задачи на растворимость. Решать задачи на кристаллогидраты. Решать задачи на массовую долю растворенного вещества, вещества взятого в избытке и т.д.. Выполнять задания по темам: электролитическая диссоциация, определение pH раствора.
Модуль №4	Атомистика
Компетенции	Ценностно-смысловая, учебно-познавательная, информационно-коммуникативная, общекультурная, социально-трудовая компетенция
Обучающиеся будут знать/понимать	Атом, ион, число атомов, атомные отношения, соотношения частиц (атомов, молекул, ионов и т.д.) в гомогенных и гетерогенных системах (растворах, твердых и газообразных смесях, массовые соотношения (например, массовая доля элемента в смеси), мольные соотношения (например, соотношение числа атомов водорода и кислорода или мольная доля), объемные соотношения (объемная доля и др.).

Обучающиеся будут уметь:	Решать простые задачи на атомистику. Решать задачи среднего уровня сложности и сложные задачи на тему «Атомистика»
Модуль №5	Комплексные задачи
Компетенции	Ценностно-смысловая, учебно-познавательная, информационно-коммуникативная, общекультурная, социально-трудовая компетенция
Обучающиеся будут знать/понимать	Алгоритмы решения комплексных задач повышенного уровня сложности
Обучающиеся будут уметь:	Решать комплексные задачи
Модуль №6	Качественные текстовые задачи
Компетенции	Ценностно-смысловая, учебно-познавательная, информационно-коммуникативная, общекультурная, социально-трудовая компетенция
Обучающиеся будут знать/понимать	Алгоритмы решения текстовых задач
Обучающиеся будут уметь:	Решать текстовые качественные задачи

III. Содержание учебного элективного курса:

Модуль	Содержание
Простейшие химические расчёты	Нахождение количества вещества по массе, объему, числу структурных частиц. - Нахождение массы, объема, числа структурных частиц по количеству вещества. - Определение состава газовых смесей. Вывод формулы вещества на основе массовой доли элементов. - Вывод молекулярной формулы вещества на основе его плотности по водороду или по воздуху и массовой доли элемента. - Вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания.
Расчеты по химическим уравнениям	Вычисление массы вещества или объема газа по известной массе, количеству вещества, вступающего в реакцию или полученного в результате реакции. Вычисление объемных отношений газов. Определение массы конечного раствора. Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Вещество, взятое в избытке, не реагирует с продуктом реакции. Вещество, взятое в избытке, взаимодействует с продуктом реакции. Вычисление выхода продукта реакции. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей. Расчеты по термохимическим уравнениям (экзотермические и эндотермические реакции, тепловой эффект). Расчеты по термохимическим уравнениям (закон Гесса, стандартная энтальпия реакции). Скорость химической реакции. Химическое равновесие.
Растворы	Различные способы решения задач на растворимость. Растворимость кристаллогидратов и их осаждение из насыщенных растворов. Задачи с использованием сведений о растворимости кристаллогидратов или связанные с их получением. Задачи на вычисление массовой доли

	растворенного вещества при растворении кристаллогидратов и обратные задачи. Сравнение понятий «растворимость» и «массовая доля растворенного вещества в растворе». Правило смешения и алгебраический способ решения задач на смешивание растворов. Понятие концентрации раствора. Молярная концентрация. Решение олимпиадных задач с применением разнообразных способов выражения содержания растворенного вещества в растворах. Переход от одной концентрации к другой.
Атомистика	Это задачи на соотношения частиц (атомов, молекул, ионов и т.д.) в гомогенных и гетерогенных системах (растворах, твердых и газообразных смесях). Это могут быть массовые соотношения (например, массовая доля элемента в смеси), мольные соотношения (например, соотношение числа атомов водорода и кислорода или мольная доля), объемные соотношения (объемная доля)
Комплексные задачи	Решение задач высокого и повышенного уровня сложности, с сочетанием различных закономерностей для нахождения единственно правильного решения. Использование знаний по физике и математике для решения химических задач. Пути подхода к решениям нестандартных задач.
Качественные текстовые задачи	Качественные задачи, их разновидности. Органолептические свойства, идентификация по цвету и запаху, аналитические качественные определения. Агрегатное состояние. Ключевое химическое свойство. Расчет как ключевой фактор в решении качественных задач. Уникальные физические свойства.

V. Тематическое планирование с указанием количества часов, отведенных на освоение каждой темы.

Место курса в учебном плане: 2 часа в неделю, 33 учебных недели, 66 часов в год.

Тематическое планирование

№ п/п	Модуль	Количество часов
1	Простейшие химические расчёты	6
2	Расчеты по химическим уравнениям	10
3	Растворы	10
4	Атомистика	10
5	Комплексные задачи	20

6	Качественные текстовые задачи	10
	Итого:	66

Приложение1

Календарно-тематическое планирование

11 класс

учитель Фокина Е.П.

№ занятия	План. дата занятия	Факт. дата занятия	Тема занятия	Дистанционные образовательные технологии
Простейшие химические расчёты - 6 часов				
1.	07.09.23		Физические величины	
2.	07.09.23		Массовая доля атома, вещества в смеси, растворенного вещества. Объёмная доля газа	chemege.ru
3.	14.09.23		Количество вещества, различные способы вычисления	chemege.ru
4.	14.09.23		Понятие плотности. Решение различных задач на плотность вещества, плотность по газу	chemege.ru
5.	21.09.23		Относительная формульная масса. Абсолютная масса атома.	chemege.ru
6.	21.09.23		Решение задач по теме «Простейшие химические расчёты»	
Расчеты по химическим уравнениям – 10 часов				
7.	28.09.23		Закон постоянства состава вещества	chemege.ru
8.	28.09.23		Закон кратных отношений	chemege.ru
9.	05.10.23		Задачи на лимитирующий реагент	chemege.ru
10.	05.10.23		Отработка навыков решения задач на законы постоянства состава вещества и кратных отношений и лимитирующий реагент	
11.	12.10.23		Задачи на электролиз	chemege.ru
12.	12.10.23		Задачи на пластинку	chemege.ru
13.	19.10.23		Скорость химических реакций	chemege.ru
14.	19.10.23		Химическое равновесие	chemege.ru

15.	26.10.23		Задачи по термохимическому уравнению	chemege.ru
16.	26.10.23		Решение задач по теме «Расчеты по химическим уравнениям»	
Растворы – 10 часов				
17.	09.11.23		Раствор. Массовая доля растворенного вещества. Смешивание растворов	chemege.ru
18.	09.11.23		Алгебраический способ решения задач на смешивание растворов	
19.	16.11.23		Растворимость	chemege.ru
20.	16.11.23		Решение сложных задач на растворимость	
21.	23.11.23		Задачи на кристаллогидраты	
22.	23.11.23		Растворимость кристаллогидратов	chemege.ru
23.	30.11.23		Концентрации растворов. Молярная концентрация.	chemege.ru
24.	30.11.23		Решение задач на переход от одной концентрации к другой.	
25.	07.12.23		Электролитическая диссоциация. Определение pH раствора	chemege.ru
26.	07.12.23		Решение задач по теме «Растворы»	
Атомистика – 10 часов				
27.	14.12.23		Простейшие задачи (атом, ион, молекула)	chemege.ru
28.	14.12.23		Атомы в кристаллогидратах	chemege.ru
29.	21.12.23		Задачи с изотопами	chemege.ru
30.	21.12.23		Соотношение атомов в смеси веществ	
31.	28.12.23		Массовая доля атомов	chemege.ru
32.	28.12.23		Отработка навыков решения на соотношения атомов и массовую долю атомов	
33.			Сложные задачи на атомистику	chemege.ru
34.			Решение задач с ОВР	
35.			Задачи на кристаллогидраты	
36.			Решение задач по теме «Атомистика»	
Комплексные задачи – 20 часов				
37.			Решение задач на газовые смеси	chemege.ru
38.			Отработка решения задач на газовые смеси	
39.			Решение задач на смеси веществ	

40.			Отработка решения задач на смеси веществ	
41.			Задачи на нахождение молярной массы органического вещества, вывод формулы	chemege.ru
42.			Закрепление навыка решения задач на нахождение молярной массы органического вещества, вывод формулы	chemege.ru
43.			Задачи на нахождение молярной массы неорганического вещества, вывод формулы	chemege.ru
44.			Закрепление навыка решения задач на нахождение молярной массы неорганического вещества, вывод формулы	
45.			Комплексные задачи на электролитическую диссоциацию, растворы	chemege.ru
46.			Закрепление навыка решения комплексных задач на электролитическую диссоциацию, растворы	
47.			Комплексные задачи на растворимость и кристаллогидраты	chemege.ru
48.			Закрепление навыка решения комплексных задач на растворимость и кристаллогидраты	
49.			Комплексные задачи по термохимическому уравнению	chemege.ru
50.			Отработка навыка решения комплексных задач по термохимическому уравнению	
51.			Комплексные задачи на тепловой эффект химической реакции	
52.			Отработка навыка решения комплексных задач по тепловому эффекту химической реакции	
53.			Задачи на скорость химической реакции	chemege.ru
54.			Задачи на разницу масс и объёмов (дельта массы, пластика и др.)	chemege.ru
55.			Решение комплексных задач ЕГЭ	
56.			Отработка навыков решения комплексных задач ЕГЭ	
Качественные текстовые задачи – 10 часов				
57.			Задачи на качественные реакции неорганических веществ и ионов	chemege.ru
58.			Отработка навыков решения качественных задач на неорганические вещества и ионы	
59.			Задачи на качественные реакции органических веществ	chemege.ru
60.			Отработка навыков решения на качественные реакции органических веществ	
61.			Задачи «мыслительный эксперимент»	chemege.ru
62.			Алгоритм выполнения «мыслительного эксперимента»	
63.			Варианты различных задач «мыслительный эксперимент»	
64.			Отработка навыков решения разных вариантов задач «мыслительный	

			эксперимент»	
65.			Решение качественных задач ЕГЭ	
66.			Отработка навыков решения качественных задач ЕГЭ	

Приложение 2

Выбор оценочных средств

№ п/п	Раздел	Из ФОС
1.	Простейшие химические расчёты	Зачет
2.	Расчеты по химическим уравнениям	
3.	Растворы	
4.	Атомистика	
5.	Комплексные задачи	
6.	Качественные текстовые задачи	

В рамках реализации модуля «Школьный урок» программы воспитания из ООП СОО для обучающихся соответствующего уровня образования (обучения) в рамках урочной деятельности предусмотрены отдельные направления воспитательной работы, которые будут реализованы через специальные формы, приемы и методы в согласии с возрастными целевыми приоритетами.

В воспитании детей юношеского возраста (уровень среднего общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел. Выделение данного приоритета связано с особенностями школьников юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести в том числе и в школе. Важно, чтобы опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению школьников во взрослую жизнь окружающего их общества.

№	Воспитательные аспекты урока	Формы, методы, приемы
1.	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности через использование знакомых детям примеров, образов, личного опыта; поощрения активности.	Методы убеждения, организации деятельности, стимулирования поведения школьников Индивидуальная и групповая
2.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации через соблюдение правил внутреннего распорядка (положение) и инструктажей; через личный пример учителя.	Метод организации деятельности Индивидуальная и групповая
3.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения через организацию бесед, дискуссий, дебатов о нравственных поступках, здоровье, политической, экономической, социальной, культурной жизни людей;	Методы формирования сознания (рассказ, объяснение, разъяснение, лекция, инструктаж, диспут, доклад) Индивидуальная и групповая
4.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, проведение уроков мужества, уставных уроков, уроков памяти;	Методы убеждения (дискуссии, беседы) Индивидуальная и групповая
5.	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, интерактивных семинаров, которые дают учащимся возможность приобрести	Методы стимулирования (соревнование, поощрение, наказание) Индивидуальная и групповая

	<p>опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, мастер-классов, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; решение кейсов, голосования, опросов, в ходе обсуждения которых ученики активно включаются в поиск истины, открыто делятся мнениями и учатся аргументировать свою точку зрения; мозгового штурма, который дает возможность совместного генерирования идей и поиска нестандартных творческих решений, ИКТ и VR - технологий;</p>	
6.	<p>включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока через квесты, деловые игры, ролевые игры, квизы, дебаты;</p>	<p>Метод упражнения и игры Индивидуальная и групповая</p>
7.	<p>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи классное и школьное самоуправление;</p>	<p>Метод воздействия на мотивационную сферу (стимулирование) Индивидуальная и групповая</p>
8.	<p>инициирование и поддержка проектной и исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими учебных (индивидуальных и групповых) проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения на школьных научных конференциях.</p>	<p>Методы воздействия на волевую (выдержка, самообладание); навыков самостоятельного поведения. Методы требования и упражнения. Индивидуальная и групповая</p>