

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Управление образования Администрации муниципального образования
"Муниципальный округ Игринский район Удмуртской Республики"
МБОУ Игринская СОШ № 4**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Придатченко Л.А.
Протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по УВР
Корепанова Н.С.
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Бобок О.В.
Приказ 252
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного факультатива «За страницами учебника химии»

для обучающихся 11 классов

Чиркова Галина Николаевна

п. Игра, 2024 - 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному факультативу для 11 класса составлена на основе следующих документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Федерального закона от 24.09.2022 № 371-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" и статью 1 Федерального закона "Об обязательных требованиях в Российской Федерации";

- Порядка разработки и утверждения федеральных основных общеобразовательных программ, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2022 г. №874 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 ноября 2022 г., регистрационный № 70809);

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 “Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования” (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74228) (далее – ФОП СОО);

- Федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1645, от 31 декабря 2015 г. № 1578, от 29 июня 2017 г. № 613, от 24 сентября 2020 г. № 519, от 11 декабря 2020 г. №712, от 12 августа 2022 г. № 732 (далее – ФГОС СОО);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 4 октября 2023 г. № 738 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".

Программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования

(ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

Основу подходов к разработке программы по химии, к определению общей стратегии обучения, воспитания и развития, обучающихся средствами учебного предмета «Химия» для 10–11 классов на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников.

Химическое образование, получаемое выпускниками общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации.

Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры. Она вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения.

Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного труда и жизни каждого члена общества. Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья.

Решение расчетных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении такой науки, как химия.

Для того, чтобы успешно справляться с задачами, необходимо знать основные способы их решения.

Для того чтобы успешно справляться с задачами, необходимо знать основные способы их решения.

Данные занятия позволяют рассмотреть способы решения химических задач по следующим темам:

- Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса и объем;
- Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси; массовая доля элемента в соединении; вывод формул соединений;
- Расчет количества вещества, массы или объема исходных веществ и продуктов реакции;
- Расчет массы, объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке;
- Расчеты, связанные с использованием доли выхода продуктов реакции;
- Расчеты, связанные со скоростью химической реакции и химическим равновесием;
- расчеты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией;
- Расчеты, связанные с положением металлов в электрохимическом ряду напряжений металлов.

Большинство задач, решаемых в школе и на различного рода конкурсах и экзаменах, являются комбинированными, т.е. сочетают различные типы вычислений.

Знание способов решения простейших задач основных формул и законов, по которым проводятся расчеты, является обязательным, но не единственным условием того, чтобы справиться с предложенной задачей. Умение решать задачи складывается из многих факторов.

Во-первых, для успешного решения задачи необходим прочный теоретический фундамент, т.е. знания о строении веществ, их физических свойствах, способах получения, основных типах превращений. Очень часто

затруднения в решении задач связаны с неумением верно написать уравнение реакции, ошибками в формулах соединений, пробелами в знаниях основных закономерностей и т.п.

Во-вторых, приступая к решению задачи, следует прежде всего внимательно изучить ее условие. При этом обращать внимание следует не только на численные величины, приведенные в задаче, но и на ее текст. Очень часто в тексте задачи содержатся подсказки, без учета которых нельзя добиться верного решения. Очень важно, чтобы решающий задачу четко представлял себе сущность описанных в ней процессов, видел взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче.

В-третьих, уяснив условия задачи, необходимо обдумать способ ее решения, т.е. установить связь между известными величинами и неизвестными. Для этого существует два метода. Первый метод предусматривает решение задачи «с конца». При этом обращают внимание на неизвестную величину, которая является целью решения задачи, выявляют законы и формулы, которые нужно использовать для ее вычисления, а также данные, необходимые для проведения таких вычислений, а если этих данных в условии задачи нет, определяют путь, по которому можно их найти, исходя из приведенных в условии величин. Второй путь предусматривает решение задачи, исходя из известных величин, содержащихся в условии. При этом анализируют исходные данные, определяют величины, которые они позволяют найти, выявляют направления, позволяющие перейти от этих величин к конечному результату. Нередко при решении задач приходится комбинировать описанные методы.

Программа данного факультатива поможет научиться правильно решать расчетные химические задачи и окажется полезной как для учащихся, интересующихся химией и для подготовки к выпускным экзаменам.

Цель курса: создать условия для реализации минимума стандарта содержания образования за курс основной школы; систематизация знаний учащихся по химии в процессе обучения основным подходам к решению расчетных задач; отработать навыки решения задач и подготовить школьников к более глубокому освоению химии в старших классах.

Задачи курса:

1. обеспечение школьников основной и главной теоретической информацией;
2. отработать навыки решения простейших задач;
3. начать формировать связь между теоретическими и практическими знаниями учащихся;

4. подготовить необходимую базу для решения различных типов задач в старших классах.

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

6. развивать учебно-коммуникативные навыки.

В учебном плане среднего общего образования предмет «Химия» базового уровня входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Общее число часов, отведённых для изучения составляет 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Введение

Цели и задачи курса описать, Техника безопасности при выполнении практических и лабораторных работ.

Тема 2. Важнейшие химические понятия

Овладение знаниями о веществе, знаках химических элементов, химических формулах, с.о., валентности, химических реакциях, физические явления. Применение теоретических знаний на практике. Решение расчетных задач на вычисление относительной молекулярной массы вещества по формулам. Решение упражнений по составлению химических формул с использованием валентности, определение с.о. элементов.

Тема 3. Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса и объем.

Овладение знаниями о количестве вещества, молярном объеме газа. Решение расчетных задач.

Тема 4. Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении.

Понятие массовой доли вещества в смеси или в растворе. Процентное выражение массовой доли. Объемная доля вещества, Массовая доля элемента как отношение этой величины к молярной массе всего соединения.

Тема 5. Вывод формул соединений

Соотношение числа атомов каждого элемента в молекуле – эмпирическая формула. Точный качественный и количественный состав одной молекулы данного соединения – молекулярная формула.

Тема 6. Расчет количества вещества, массы или объема исходных веществ и продуктов реакции

Составление уравнений реакции по условию задачи, расстановка коэффициентов. Расчеты с использованием количеств веществ реагирующих и образующихся веществ. Нахождение количества вещества других участников реакции по массе или объему.

Тема 7. Расчет массы, объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке

Определение вещества взятого в избытке, а какое – в недостатке. Вещество, находящееся в недостатке прореагирует полностью, количество вещества данного реагента будет точно известно.

Тема 8. Расчеты, связанные с использованием доли выхода продуктов реакции

На практике масса продуктов реакции почти всегда меньше, чем масса тех же продуктов, рассчитанная теоретически. Часто вычисляют долю выхода продукта реакции. Вычисление продукта реакции, используя объем или количество вещества продукта, реально образовавшегося в химическом процессе и теоретически вычисленного по уравнению химической реакции.

Тема 9. Расчеты, связанные со скоростью химической реакции и химическим равновесием.

Овладение знаниями о скорости химической реакции, химическом равновесии, термохимическом уравнении. Применение теоретических знаний на практике. Решение расчетных задач. Решение упражнений.

Тема 10. Расчеты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.

Гомогенная система, концентрация. Характеристика содержания растворенного вещества в определенном количестве раствора или растворителя. Массовая доля, молярная концентрация, титр, растворимость, диссоциация, степень диссоциации.

Тема 11. Расчеты, связанные с положением металлов в электрохимическом ряду напряжения металлов

Электродные потенциалы, отражающие восстановительную способность металлов. Вытеснение металлов из растворов солей другим металлом, стоящим левее.

Тема 12. Итоговое занятие

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход.

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению;

целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;

готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;

наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности

обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания:

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания:

сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем

устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию и исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) базовые исследовательские действия:

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:

сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

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

сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

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

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п.п	Тема	Количество часов
1	Введение	1
2	Важнейшие химические понятия	3
3	Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса и объем	2
4	Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении	3
5	Вывод формул соединений	3
6	Расчет количества вещества, массы или объема исходных веществ и продуктов реакции	3
7	Расчет массы, объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	3
8	Расчеты, связанные с использованием доли выхода продуктов реакции	3
9	Расчеты, связанные со скоростью химической реакции и химическим равновесием.	3
10	Расчеты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.	6
11	Расчеты, связанные с положением металлов в электрохимическом ряду напряжения металлов	4
	ИТОГО	34

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п.п	Тема	Форма проведения
1	Введение	Лекция
2	Простые и сложные вещества. Химические формулы. Валентность, степени окисления. Относительные атомная и молекулярная массы	Лекция
3	Явления физические и химические. Признаки и условия протекания химических реакций	Индивидуальная работа
4	Решение упражнений «Химические явления»	Практическая работа
5	Количество вещества, масса	Лекция
6	Молярный объем газов	Лекция
7	Решение задач	Групповая, индивидуальная работа
8	Смесь, массовая доля	Лекция
9	Объемная и молярная доля вещества в смеси	Расчеты в группах
10	Решение задач	Групповая, индивидуальная работа
11	Вывод эмпирической формулы	Групповая, индивидуальная работа
12	Вывод молекулярной формулы	Групповая, индивидуальная работа
13	Решение задач	Групповая, индивидуальная работа
14	Расчеты по химическим уравнениям	Лекция
15	Закон Авогадро. Молярный объем газов	Групповая, индивидуальная работа
16	Решение задач	Групповая, индивидуальная работа
17	Расчет массы вещества взятого в избытке	Групповая, индивидуальная работа
18	Расчет объема вещества взятого в избытке	Групповая, индивидуальная работа
19	Решение задач	Групповая, индивидуальная работа

20	Доля выхода продукта реакции	Лекция
21	Расчет практической доли выхода продукта по массе исходного вещества	Решение в парах, индивидуально
22	Решение задач	Решение в парах, индивидуально
23	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость	Лекция
24	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье	Лекция, в парах
25	Решение расчетных задач	Решение в парах, индивидуально
26	Молярная концентрация	Лекция
27	Расчетные задачи	Решение в парах, индивидуально
28	Расчетные задачи	Решение в парах, индивидуально
29	Расчетные задачи	Решение в парах, индивидуально
30	Расчетные задачи	Решение в парах, индивидуально
31	Электрохимический ряд металлов	Лекция
32	Положение водорода в ЭХР напряжения металлов	Решение в парах, индивидуально
33	Решение задач на вытеснение Металлов из растворов	Решение в парах, индивидуально
34	Итоговое занятие	Подведение итогов

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- 1 Егоров А. С. Химия. Пособие-репетитор. Ростов-на-Дону. «Феникс» 1997 г.
- 2 И. И. Новошинский Н. С. Новошинская Химия Москва ОНИКС Мир и образование 2006г
- 3 Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. Москва «Высшая школа» 1981 г.
- 4 Хомченко Г. П. Пособие по химии для поступающих в ВУЗы. Москва «Новая Волна» 2002 г.
- 5 Хомченко Г. П, Хомченко И. Г. Сборник задач по химии. Москва «Новая Волна» 2005 г.
- 6 Корощенко. А. С, Медведев Ю. Н, Добротин Д. Ю. ФИПИ. Москва издательство «Экзамен», 2009 -2012 г.
- 7 ГИА ФИПИ «Интеллект-Центр» 2012 г
- 8 Иванова Р. Г. Корощенко А. С. Яшукова А. В. Готовимся к экзаменам ГИА 2011 Москва. Дрофа. 2011г
- 9 Доронин В. Н. Бережная А. Г. Химия 9 класс подготовка к ГИА – 2012, Легион Ростов -на-Дону 2012 г
- 10 ГИА ФИПИ Экзамен в новой форме АСТ* Апрель, Москва 2012г