

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ИМ. Г.К. НЕСТЕРЕНКО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАНЕВСКОЙ РАЙОН**

Утверждено
решение педсовета протокол № 1
от 30.08.2022г
Председатель _____ И. А. Сокол

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности**

По курсу школьной академии наук **ХИМИЯ**

Степень обучения (класс) **среднее (полное) общее образование 10-11 класс**

Количество часов 34 ч

Учитель **Мерцалова Галина Ивановна**

Программу составила Мерцалова Г.И. на основе образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

В соответствии с ФГОС ООО

Структура данной рабочей программы отражает основные идеи и предметные темы Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС ОО) и представляет его развернутый вариант с раскрытием разделов и предметных тем

В рабочей программе полностью используется текст примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

Так как примерная основная образовательная программа среднего общего образования не предусматривает распределение количество часов на изучение предмета по годам, то в рабочей программе распределение количества часов связывалось с планом учебного заведения.

В примерной основной образовательной программе среднего общего образования нет распределения количества часов, выделяемые на изучение разделов и тем, темы не выделены. В рабочей программе выделены и пронумерованы темы, а также указано количество часов на их изучение.

Углубленный курс органической, общей и неорганической химии разработан на основе ФГОС СОО по химии (углубленный уровень) и направлен на подготовку учащихся в области естественно-научных и технических дисциплин. Он предназначен для использования в 10-11 профильных классах. В его основу положен принцип развивающего обучения. Изучение курса обеспечивает овладение современной химической терминологией и символикой; сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с органическими веществами, окружающими человека. При отборе фактического материала в первую очередь учитывалась практическая значимость органических и неорганических веществ, их применение в различных отраслях науки, медицине и быту. Особое внимание уделено генетической связи не только между органическими и неорганическими соединениями разных классов, но и между всеми веществами в природе-органическими и неорганическими, взаимному влиянию атомов в молекулах и механизмам протекания химических реакций.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение химии в средней школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

– формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

– воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых

достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей;

в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

- 4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- 5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- 6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

- 7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

- 8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

Экологического воспитания

- 9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного

поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

- 10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

- 11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

	10 класс	11 класс
	Обучающийся научится:	Выпускник научится:
Регулятивные УУД	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
Познавательные УУД	- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый	- спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения,

	<p>информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</p> <p>- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого</p>	<p>рассматривать их как ресурс собственного развития;</p> <p>- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <p>- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p>
Коммуникативные УУД	<p>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p> <p>- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)</p>	<p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p> <p>- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</p>

Предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования:

В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен

знать / понимать

- **роль химии в естествознании**, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- **важнейшие химические понятия**: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и

мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- **основные теории химии:** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- **классификацию и номенклатуру** неорганических и органических соединений;
- **природные источники** углеводородов и способы их переработки;
- **вещества и материалы, широко используемые в практике:** основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
- **характеризовать:** *s*- , *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- **объяснять:** зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- **выполнять химический эксперимент** по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (1ч в неделю, всего 34ч)

Основы общей химии. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса Реакции разных типов (соединения, разложения, замещения и обмена) с точки зрения окисления и восстановления. Тепловой эффект химических реакций.

Экзо- и эндотермические реакции. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Закон действующих масс и правило Вант - Гоффа
Обратимые и необратимые реакции.

Понятие о химическом равновесии. Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Решение расчетных задач Реакции ионного обмена и условия их протекания. Л.О.№1 ИТБ Химические свойства основных классов веществ свете ТЭД и ОВР. Качественные реакции в химии Гидролиз солей. Решение расчетных задач Необратимый и обратимый гидролиз солей

Основы неорганической химии

Общая характеристика элементов VIIA–IVA-групп Положение галогенов в ПСХЭ и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. Л.О.№2 ИТБ Хлор. Свойства и применение хлора. Решение расчетных задач Хлороводород: получение и свойства. Решение расчетных задач Соляная кислота и её соли. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропия серы. Решение расчетных задач Свойства и применение серы.

Решение расчетных задач Сероводород. Сульфиды. Решение расчетных задач Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли. Решение расчетных задач Окислительные свойства концентрированной серной кислоты Решение расчетных задач с участием халькогенов Решение расчётных задач на избыток и недостаток. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот: свойства и применение. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. Решение расчетных задач Решение расчетных задач на выход от теоретически возможного Соли аммония. Решение расчетных задач

Азотная кислота. Строение. Свойства разбавленной азотной кислоты. Свойства концентрированной кислоты. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. Решение расчетных задач

Общая характеристика элементов VA-группы. Нитриды. Качественная реакция на ион аммония. Азотная кислота как окислитель. Нитраты, их физические и химические

свойства, применение. Свойства, получение и применение фосфора. Фосфин. Фосфорные и полифосфорные кислоты. Биологическая роль фосфатов.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особые свойства концентрированной серной кислоты. Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, и сульфат-ионы.

Типы расчетных задач:

Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты теплового эффекта реакции.

Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

11 КЛАСС 34ч (1ч в неделю)

ТЕМЫ, ВХОДЯЩИЕ В РАЗДЕЛЫ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ	ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПО ТЕМАМ	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНИКА (НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ)	Основные направления воспитательной деятельности
<p>Основы общей химии Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса Реакции разных типов (соединения, разложения, замещения и обмена) с точки зрения окисления и восстановления. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Скорость</p>	<p>1. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса 2. Реакции разных типов (соединения, разложения, замещения и обмена) с точки зрения окисления и восстановления. 3 Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. 4. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. 5. Закон действующих масс и</p>	<p>Сформировать понятие о химических источниках тока, рассмотреть устройство и принцип работы гальванического и топливного элемента. Сформировать понятие об электрохимическом ряде напряжений, стандартном потенциале. Совершенствовать умение составлять ОВР. Рассмотреть роль ОВР в природе, производственных процессах, жизнедеятельности организма. Изучить сущность процесса коррозии металлов, ее виды, способы защиты от коррозии. Ознакомиться с сущностью процесса</p>	<p>1.2.3.4.5.6 .7.8.9</p>

<p>химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Закон действующих масс и правило Вант - Гоффа</p> <p>Обратимые и необратимые реакции.</p> <p>Понятие о химическом равновесии. Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Решение расчетных задач</p> <p>Реакции ионного обмена и условия их протекания. Л.О.№1 ИТБ</p> <p>Химические свойства основных классов веществ свете ТЭД и ОВР.</p> <p>Качественные реакции в химии Гидролиз солей. Решение расчетных задач</p> <p>Необратимый и обратимый гидролиз солей</p>	<p>правило Вант – Гоффа</p> <p>6. Обратимые и необратимые реакции.</p> <p>Понятие о химическом равновесии</p> <p>7. Сущность процесса электролитической диссоциации.</p> <p>8. Диссоциация кислот, оснований и солей.</p> <p>9. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Решение расчетных задач</p> <p>10. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Л.О.№1 ИТБ</p> <p>11. Химические свойства основных классов веществ свете ТЭД и ОВР.</p> <p>12. Химические свойства основных классов веществ свете ТЭД и ОВР.</p> <p>13. Качественные реакции в химии</p> <p>14. Гидролиз солей. Решение расчетных задач</p> <p>15. Необратимый и обратимый гидролиз солей</p> <p>16. Положение галогенов в ПСХЭ и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. Л.О.№2 ИТБ</p>	<p>электролиза, рассмотреть электролиз расплавов и растворов электролитов. Формировать навыки решения задач по теме электролиз</p> <p>Сформировать понятие о химических источниках тока, рассмотреть устройство и принцип работы гальванического и топливного элемента. Сформировать понятие об электрохимическом ряде напряжений, стандартном потенциале. Совершенствовать умение составлять ОВР. Рассмотреть роль ОВР в природе, производственных процессах, жизнедеятельности организма. Изучить сущность процесса коррозии металлов, ее виды, способы защиты от коррозии. Ознакомиться с сущностью процесса электролиза, рассмотреть электролиз расплавов и растворов электролитов. Формировать навыки решения задач по теме электролиз</p>	
---	--	---	--

<p>Основы неорганической химии Общая характеристика элементов VIIA–IVA-групп Положение галогенов в ПСХЭ и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. Л.О.№2 ИТБ Хлор. Свойства и применение хлора. Решение расчетных задач Хлороводород: получение и свойства. Решение расчетных задач Соляная кислота и её соли. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропия серы. Решение расчетных задач Свойства и применение серы. Решение расчетных задач Сероводород. Сульфиды. Решение расчетных задач Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли. Решение расчетных задач Окислительные свойства концентрированной серной кислоты Решение расчетных задач с участием халькогенов Решение расчетных задач на избыток и недостаток. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот: свойства и применение. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. Решение расчетных задач Решение расчетных задач на выход от теоретически возможного Соли аммония. Решение расчетных задач Азотная кислота. Строение. Свойства разбавленной азотной кислоты. Свойства концентрированной кислоты. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. Решение расчетных задач Общая характеристика элементов VA-группы. Нитриды. Качественная реакция на ион аммония. Азотная кислота как окислитель. Нитраты, их</p>	<p>17. Хлор. Свойства и применение хлора. Решение расчетных задач 18 Хлороводород: получение и свойства. Решение расчетных задач 19. Соляная кислота и её соли. 20 Решение расчетных задач с участием галогенов. ОВР с участием галогенов 21. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропия серы. Решение расчетных задач 22. Свойства и применение серы. Решение расчетных задач 23.. Сероводород. Сульфиды. Решение расчетных задач 24. Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли. Решение расчетных задач 25. Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. Решение расчетных задач 26.. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты 27 Решение расчетных задач с участием халькогенов 28. Решение расчетных задач на избыток и недостаток. 29. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот: свойства и применение. 30. Аммиак. Физические и</p>	<p>Систематизировать знания об особенностях строения, свойствах, способах получения и областях применения важнейших неметаллов и их соединений. Закрепить практические навыки выполнения хим эксперимента в соответствии с инструкцией и правилам техники безопасности.</p> <p>Проведение расчетов по термодинамическим уравнениям. Научиться формулировать понятия «экзо -» и «эндо-» термических реакций, тепловой эффект, термодинамическое уравнение. Углубить знания о влиянии различных факторов на скорость и смещение равновесия хим реакций. Обобщить знания о б обратимости хим реакций</p>	<p>2.3.5.6.7</p>
--	---	---	------------------

<p>физические и химические свойства, применение. Свойства, получение и применение фосфора. Фосфин. Фосфорные и полифосфорные кислоты. Биологическая роль фосфатов.</p> <p>Общая характеристика элементов VIA-группы.</p> <p>Особые свойства концентрированной серной кислоты. Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, и сульфат-ионы</p>	<p>химические свойства. Получение и применение. Решение расчетных задач</p> <p>31. Решение расчетных задач на выход от теоретически возможного</p> <p>32. Соли аммония. Решение расчетных задач</p> <p>33. Азотная кислота. Строение. Свойства разбавленной азотной кислоты.</p> <p>34. Свойства концентрированной кислоты. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. Решение расчетных задач</p>		
---	--	--	--

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания № 1
методического объединения
учителей естественнонаучного
цикла
от _____ 2022 года

Заместитель директора по УВР
_____ Карнута Е.А.
_____ 2022 года

_____ Титаренко Е.И.

