

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»

Лицей

УТВЕРЖДАЮ

Директор Лицея ФГБОУ ВО «КНАГТУ»

_____ И.В. Коньрева

«_____» _____ 2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины «Химия»

углубленный уровень подготовки

лицеистов 11 класса

Форма обучения	очная
Технология обучения	традиционная
Объем дисциплины	68

Комсомольск-на-Амуре
2017

Рабочая программа разработана, обсуждена и одобрена на заседании педагогического совета

Председатель педсовета

_____ И.В. Коньрева
« _____ » _____ 2017 года

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора Лицея по УВР

_____ Н.Т. Черная
« _____ » _____ 2017 года

Автор рабочей программы
Старший преподаватель
кафедры ТПНП

_____ А.Н. Проценко
« _____ » _____ 2017 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по химии, а также программы по химии для 8 - 11 классов общеобразовательных учреждений / Новошинский И.И., Новошинская Н. С. — М.: ООО «ГИД «Русское слово — РС», 2008.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8-9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. Курс химии 11 класса обобщает, углубляет и расширяет знания о строении и свойствах неорганических веществ.

Задачи программы обучения

- Освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира.
- Овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.
- Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Рабочая программа по числу часов, отведенных на изучение каждой конкретной темы, полностью соответствует авторской программе, вместе с тем в авторскую программу внесены изменения. Из резервного времени добавлены часы в следующие разделы: тема 5 «Реакции с изменением

степени окисления атомов химических элементов» - два дополнительных часа для обобщения и проведения контрольной работы 3; тема 7 «Простые вещества» - 2 часа на проведение контрольной работы 4 и дополнительный час на обобщение материала по пройденному курсу.

Используемый учебно-методический комплект

1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений- 4-е изд. - М.; ООО «ТИД «Русское слово - РС», 2010.

2. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Программа по химии для 8—11 классов общеобразовательных учреждений. - 3 изд. - М.: ООО «ТИД «Русское слово-РС», 2009.

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год. Предусмотрены 4 контрольные работы, 3 проверочных и 5 практических работ.

Четверть	Неделя	Часы	Контрольные работы	Проверочные работы в тестовой форме	Практические работы
1	8	16	1	0	0
2	8	16	1	1	1
3	11	22	1	1	1
4	7	14	1	1	3
Итого за год	34	68	4	3	5

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ

ПЛАН

11 класс (общеобразовательный уровень)

№	Название раздела	Всего часов	Количество работ практического характера	Количество работ контрольного характера
1.	Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	6		
2.	Химическая связь	10		Контрольная работа 1
3.	Химические реакции и закономерности их протекания	8	Практическая работа 1	Проверочная работа
4.	Растворы. Электролитическая диссоциация	7		Контрольная работа 2
5.	Реакции с изменением степени окисления атомов химических элементов	7		Проверочная работа
6.	Сложные неорганические вещества	10	Практическая работа 2	Контрольная работа 3
7.	Простые вещества	11	Практическая работа 3,4, 5	Контрольная работа 4
8.	Химическая технология. Охрана окружающей среды	8		Проверочная работа
	Обобщение материала по пройденному курсу.	1		
	Итого:	68	Практических работ - 5	Контрольных работы - 4 Проверочных работы - 3

I. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Тема 1. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (6ч)

Атом. Обобщение ранее полученных знаний об атоме. Состав атома: ядро (протоны, нейтроны), электроны, их заряд и масса. Заряд ядра - важнейшая характеристика атома. Изотопы. Электронная схема атома.

Развитие представлений о сложном строении атома. Состояние электронов в атоме. Двойственная природа электрона. Атомная орбиталь и электронное облако. Форма орбиталей (s-, p-, d-орбитали). Максимальное число электронов на энергетических уровнях и подуровнях. Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная классификация элементов: s-, p-, d-семейства. Валентные электроны s-, p- и d-элементов. Графическая схема строения электронных слоев атомов (электронно-графическая формула).

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Современная формулировка периодического закона. Физический смысл номеров периода и группы. Причины периодичности изменения характеристик и свойств атомов элементов и их соединений на примерах малых и больших периодов, главных подгрупп. Физический смысл периодического закона. Общая характеристика элемента и свойств его соединений на основе положения элемента в Периодической системе. Предсказание свойств веществ на основе периодического закона. Значение Периодического закона для развития науки и понимания научной картины мира.

Демонстрации

1. Модели электронных облаков разной формы.
2. Кинофильм «Жизнь и научная деятельность Д.И.Менделеева».
- 3.

Тема 2. Химическая связь (10ч)

Ковалентная химическая связь, механизмы ее образования: обменный и донорно-акцепторный. Полярная и неполярная ковалентная связь.

Валентность и валентные возможности атома в свете теории строения атома. Основное и возбужденное состояние атома. Степень окисления. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».

Количественные характеристики химической связи: энергия связи,

длина связи. Свойства ковалентной связи: насыщенность и направленность. Сигма-связи и пи-связи.

Понятие о гибридизации атомных орбиталей. Виды гибридизации атомных орбиталей. Зависимость пространственного строения молекул от вида гибридизации (линейная, треугольная и тетраэдрическая форма молекул).

Ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи. Сравнение свойств ковалентной и ионной связей.

Водородная связь. Механизм образования водородной связи: электростатическое и донорно-акцепторное взаимодействие. Сравнение свойств ковалентной и водородной **связей**. Влияние водородной связи на свойства веществ.

Типы кристаллических решеток: ионные, атомные, молекулярные и металлические кристаллические решетки.

Металлическая связь, ее особенности. Зависимость свойств веществ от типа связи между частицами в кристаллах. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Демонстрации

1. Модели молекул различной геометрической формы.
2. Модели кристаллических решеток, коллекция кристаллов.
3. Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения вещества с его свойствами (возгонка иода; нагревание кварца, серы и поваренной соли).

II. ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Тема 3. Химические реакции и закономерности их протекания (8ч)

Сущность химической реакции: разрыв связей в реагентах и образование новых связей в продуктах реакции. Энергетика химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения.

Скорость реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции: природа реагирующих веществ, концентрация, температура (правило Вант-Гоффа). Площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ. *Энергия активации.* Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Роль катализаторов в природе и интенсификация технологических процессов.

Обратимые и необратимые реакции. Понятие химического равновесия. Химическое равновесие в гомо- и гетерогенных реакциях. Факторы, влияющие на смещение равновесия (концентрация реагентов, температура и давление). Принцип Ле Шателье. Роль смещения равновесия в

увеличении выхода продукта в химической промышленности.

Демонстрации

1. Экзо- и эндотермические реакции (гашение извести и разложение дихромата аммония).
2. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами при разных концентрациях и температурах).
3. Действие катализаторов и ингибиторов на скорость химической реакции.
4. Влияние площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ на скорость химической реакции (взаимодействие гранул и порошка цинка или мела с соляной кислотой одинаковой концентрации).

Лабораторный опыт I

Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ. **Практическая работа 1.** ТБ. Скорость химической реакции.

Расчетные задачи

1. Определение скорости реакции по изменению концентрации реагирующих веществ.
2. Решение задач с использованием правила Вант-Гоффа.

Тема 4. Растворы. Электролитическая диссоциация (5ч+2ч резервное время)

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и **дисперсная фаза.** Классификация дисперсных систем. *Золи, гели, понятие о коллоидах.* **Истинные растворы.**

Образование растворов. Механизм и энергетика растворения. Химическое **равновесие** при растворении. Растворимость веществ в воде. Насыщенный раствор.

Влияние на растворимость природы растворяемого вещества и растворителя, температуры и давления.

Способы выражения состава растворов: массовая доля растворенного вещества, *молярная концентрация.*

Электролитическая диссоциация. Зависимость механизма диссоциации от характера химических связей в электролитах. Слабые и сильные электролиты.

Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель(pH) раствора. Индикаторы. Значение среды растворов для химических и биологических процессов.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Условия протекания реакций: выпадение осадка, выделение газа, образование слабого электролита.

Демонстрации

1. Образцы дисперсных систем с жидкой средой.
2. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.
3. Эффект Тиндаля.
4. Получение насыщенного раствора.
5. Окраска индикаторов в различных средах.

Лабораторный опыт 2. Тепловые явления при растворении.

Лабораторный опыт 3. Реакции ионного обмена в растворе.

Расчетные задачи. Расчет массовой доли растворенного вещества.

Тема 5. Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов (7ч)

Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Восстановители и окислители. Окислительно-восстановительная двойственность. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.

Электролиз. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов с инертными электродами. Применение электролиза в промышленности.

Коррозия металлов. Ущерб от коррозии. Виды коррозии (химическая и электрохимическая). Способы защиты металлов от коррозии: легирование, антикоррозийные покрытия, протекторная защита, ингибирование.

Демонстрации

1. Примеры окислительно-восстановительных реакций.
2. Электролиз растворов хлорида меди (II) и сульфата натрия или калия. **Лабораторный опыт 4.** Окислительно-восстановительные реакции.

Расчетные задачи. Решение задач по теме «Электролиз».

III. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА

Тема 6. Сложные неорганические вещества (10ч)

Классификация неорганических соединений. Обобщение свойств неорганических соединений важнейших классов.

Оксиды. Классификация оксидов по химическим свойствам, физические и химические свойства.

Гидроксиды:

- *основания, их диссоциация и химические свойства;*
- *кислоты, их диссоциация и химические свойства;*
- *амфотерные гидроксиды, их химические свойства.*

Сам:

- *средние соли, их диссоциация и химические свойства;*
- *кислые соли, способы их получения, диссоциация, перевод кислых солей в средние;*
- *основные соли, их состав, номенклатура, способы получения, диссоциация, перевод основных солей в средние.*

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Гидролиз солен. Понятие о гидролизе. Гидролиз солей различных типов (исключая полный гидролиз солей). Степень гидролиза. Влияние температуры и концентрации на степень гидролиза. Смещение равновесия гидролиза.

Демонстрации

1. Реакции, характерные для основных, кислотных и амфотерных оксидов и гидроксидов.
2. Получение и свойства средних, кислых и основных солей.
3. Гидролиз различных типов солей.

Лабораторный опыт 5. Распознавание оксидов.

Лабораторный опыт 6. Распознавание катионов натрия, магния, цинка.

Лабораторный опыт 7. Получение кислой соли.

Лабораторный опыт 8. Получение основной соли.

Практическая работа 2. ТБ. Гидролиз солей.

Расчетные задачи. Решение задач по материалу темы.

Тема 7. Простые вещества (9+2ч резервное время)

Неметаллы. Общий обзор неметаллов. Положение элементов, образующих простые вещества - неметаллы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов. Строение простых веществ - неметаллов. Аллотропия. Способы получения неметаллов. Физические и химические свойства неметаллов. Окислительно-восстановительная двойственность неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами и водородом, неметаллами, атомы которых имеют более низкое значение электроотрицательности, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства в реакциях с кислородом, фтором и оксидами (углерод, водород). Реакция диспропорционирования: взаимодействие

галогенов (кроме фтора) и серы со щелочами, хлора и брома с водой. Роль неметаллов в природе и технике.

Металлы. Общий обзор металлов. Положение элементов, образующих простые вещества - металлы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов. Нахождение металлов в природе и способы их получения. Физические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства металлов: взаимодействие с простыми веществами - неметаллами, со сложными веществами: с водой, растворами щелочей и кислот, кислотами окислителями (азотная и концентрированная серная), растворами солей.

Применение металлов, их сплавов и соединений в промышленности и современной технике. Роль металлов в природе и жизни организмов.

Демонстрации

1. Модели кристаллических решеток иода, алмаза и графита.
2. Взаимодействие серы с кислородом, водородом и растворами щелочи.
3. Вытеснение менее активных галогенов из их соединений (галогенидов) более активными галогенами.
4. Коллекция металлов с различными физическими свойствами.
5. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой.
6. Взаимодействие алюминия или цинка с растворами серной и азотной кислот. **Лабораторный опыт 9.** Взаимодействие металлов с растворами щелочей.

Практическая работа 3. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Практическая работа 4. ТБ. Экспериментальные задачи по разделу «Вещества и их свойства».

Практическая работа 5. ТБ. Идентификация неорганических соединений.

Расчетные задачи. Решение задач по материалу темы.

IV. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

Тема 8. Химическая технология. Охрана окружающей среды (8ч)

Производство серной кислоты контактным способом: закономерности химических реакций, выбор оптимальных условий их осуществления.

Общие научные принципы химического производства. Современные методы оптимизации химических производств. Промышленное получение веществ и охрана окружающей среды от загрязнений. Необходимость экологической экспертизы новых технологий.

Охрана атмосферы. Состав атмосферы Земли. Озоновый щит Земли. Основные источники загрязнения атмосферы. Изменение свойств атмосферы в результате ее загрязнения: парниковый эффект, кислотные дожди, фотохимический смог. Понятие о предельно допустимых концентрациях (ПДК) вредных веществ. Охрана атмосферы от загрязнения.

Охрана гидросферы. Вода в природе. Вода - универсальный растворитель. Роль воды в круговороте веществ в природе. Источники и виды загрязнения воды. Охрана водных ресурсов от загрязнения.

Охрана почвы. Почва - основной источник обеспечения растений питательными веществами. Источники и основные загрязнители почвы. Способы снижения загрязненности почвы.

Демонстрации

1. Модель или схема производства серной кислоты.
2. Схемы круговорота в природе кислорода, азота, серы, углерода, воды.
3. Схема безотходного производства.
4. Фильмы о загрязнении воздуха, воды и почвы.
5. Схема очистки воды (стадии подготовки питьевой воды).

Расчетные задачи. Расчет выхода продукта реакции.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения химии в 11 классе на общеобразовательном уровне ученик должен:

знать/понимать

- - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие.

- - основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава,

периодический закон;

- - важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная,

азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения.

уметь

- - называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов:

- - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Основная литература:

- 1.. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений- 4-е изд. - М.; ООО «ТИД «Русское слово — РС», 2010.
2. И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. 8 - 11 классы: типы химических задач и способы их решения — М, ООО «ТИД Русское слово - РС » 2012.
3. И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. Программа курса. Тематическое и поурочное планирование к учебнику / И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. Химия. 10(11) класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений — М, ООО «ТИД Русское слово - РС »; 2008.
4. И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. Сборник самостоятельных работ по химии 10 (11) класс базовый уровень. - М, ООО «ТИД Русское слово - РС » 2009.

Дополнительная литература:

1. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. Сборник задач и упражнений по химии. 8 — 11 классы / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. - М.: Экзамен, 2007.
2. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. 2500 задач по химии с решениями./ Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. - М.: Экзамен, 2007.
3. И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. Пособие для подготовки к итоговому тестированию по химии. - М, ООО «ТИД Русское слово - РС», 2008.
4. В.Н. Доронькин, А.Г. Бережная. Подготовка к итоговой аттестации. / В.Н. Доронькин, А.Г. Бережная. - Ростов - на - Дону Издательство «Легион», 2008.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ХИМИИ

Класс: 11 (общеобразовательный уровень)

Количество часов:

Всего: 68 часов

В неделю: 2 часа

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
Тема 1. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома (6 ч)							
1.	1	Атом — сложная частица	Состав атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны, их заряд и масса. Заряд ядра — важная характеристика атома. Изотопы. Электронная схема атома.			§ 1 упр. 1 - 5	10.09
2.	2	Характеристика состояния электронов в атоме	Состояние электронов в атоме. Двойственная природа электрона. Атомная орбиталь и электронное облако. Форма орбиталей (s-,p-, d- орбитали). Максимальное число электронов на энергетических уровнях и подуровнях			§ 2 упр. 1 - 3	10.09

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
3.	3	Электронная формула атома	Распределение S-, p- и d-электронов по энергетическим уровням и подуровням в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная классификация элементов: s-, p- и d-семейства Валентные электроны S-, p- и d-элементов.	Плакат со схемами и электронными формулами атомов водорода, гелия, лития, бора, неона, натрия, аргона, кальция, титана и железа.		§ 3 (с. 10-13 до электронно-графической формулы атома),	17.09
4.	4	Электронно-графическая формула атома	Распределение S-, p- и d-электронов по энергетическим уровням, подуровням и атомным орбиталям в атомах : элементов первых четырех периодов	Плакат с электронно-графическими формулами атомов водорода, гелия, лития, бора, неона, натрия, аргона, кальция, титана и железа.		§ 3 (с. 13-15), задания 2-4;	17.09

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
5.	5	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете теории строения атома	Периодический закон и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода. Причины периодичности изменения характеристик и свойств атомов элементов и их соединений на примерах малых и больших периодов, главных подгрупп. Современная формулировка и физический смысл периодического закона.			§ 4, задания 1, 2, 4;	24.09 I
6.	6	Значение периодического закона для развития науки и понимания научной картины мира. Выполнение теста	Общая характеристика элемента и свойств его соединений на основе положения элемента в Периодической системе. Предсказание свойств веществ на основе периодического закона. Роль периодического закона для развития науки и понимания научной картины мира.	Кинофильм «Жизнь и научная деятельность Д. И. Менделеева» (фрагмент).		§ 4, задание 3;	24.09

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
Тема 2. Химическая связь (10ч.)							
7.	1	Ковалентная связь, её виды. Электронные формулы молекул.	Ковалентная химическая связь, её разновидности (неполярная и полярная; одинарная, двойная, тройная), механизмы образования (обменный и донорно- акцепторный); электронные	Плакат со схемами образования ковалентной химической связи.		§ 5, задания 1,2	1.10
8.	2	Валентность и валентные возможности атома	формулы молекул. Валентность и валентные возможности атома в свете теории строения атома. Основное и возбужденное состояние атома			§ 6 с. 28-30 до степени окисления	1.10
9.	1 3	Валентность и степень окисления атомов химических элементов	Валентность и степень окисления атомов химических элементов в свете теории строения атома. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».			§6 (с. 30,31), задание 1;	8.10

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
10.	4	Характеристика ковалентной связи и её свойства.	Количественные характеристики связи: энергия связи, длина связи. Свойства ковалентной связи: насыщенность, направленность, сигма-связи и пи- связи.	Плакат со схемами образования сигма-связи и пи- связи.		§ 7, задания 1,2;	8.10
11	5	Пространственное строение (геометрия) молекул. Гибридизация атомных орбиталей и её виды.	Понятие о гибридизации атомных орбиталей. Виды гибридизации атомных орбиталей (sp-, sp ² - и sp ³ - гибридизация). Зависимость пространственного строения молекул от вида гибридизации (линейная, треугольная и тетраэдрическая форма молекул)	1. Плакат со схемами образования молекул линейной, треугольной и тетраэдрической формы. 2. Модели молекул различной геометрической формы.		§8 задания 1 -3	15.10
12	6	Ионная связь. Механизм образования ионной связи	Ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи. Сравнение свойств ковалентной и ионной связи. Формульная единица вещества.	Плакат со схемой образования ионной связи.		1 § 9, задания 1, 2;	15.10

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
13	7	Водородная связь. Механизм образования водородной связи.	Особенности строения атома водорода. Механизм образования водородной связи: электростатическое и донорно-акцепторное взаимодействие. Сравнение свойств ковалентной и водородной связи. Влияние водородной связи на свойства веществ	Плакат со схемами образования водородной связи.		1 § 10, задания 1, 2	22.10
14	8	Типы кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	Ионная, атомная, молекулярная и металлическая кристаллические решетки. Металлическая связь, ее особенности. Зависимость свойств веществ от типа связи между частицами в кристаллах. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	Модели кристаллических решеток, коллекция кристаллов. Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения вещества с его свойствами (возгонка иода; нагревание кварца, серы и поваренной соли).		§ 11, задания 1-3	22.1 U
15	9	Обобщение по разделу: Строение вещества.	Обобщить и систематизировать знания по разделу «Строение вещества», связать воедино представления учащихся о строении и свойствах веществ; подготовить к контрольной работе			Повтор. §1-11	29.10

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
16	10	Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества» в форме теста	Контроль знаний, умений и навыков учащихся				29.10
II. Химические процессы Тема 3. Химические реакции и закономерности их протекания (8ч.)							
17	1	Анализ контрольной работы №1. Энергетика химических реакций. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения	Сущность химической реакции: разрыв связей в реагентах и образование новых связей в продуктах реакции. Энергетика химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения.	1.Гашение извести (экзотермическая реакция). 2.Разложение дихромата аммония (эндотермическая реакция).		§ 12 (с. 47-49 до скорости химических реакций), задания 1,2;	12.11
18	2	Скорость химических реакций	Понятие о скорости реакции. Единица скорости химической реакции. Определение скорости реакции по изменению концентрации реагирующих веществ. Гомо- и гетерогенные реакции			§ 12 (с. 49-51), задание 3;	12.11

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
19	3	Факторы, влияющие на скорость химической реакции	Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, концентрация, температура. Правило Вант-Гоффа. Понятие об энергии активации. Площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ.	Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами при разных концентрациях и температурах. Взаимодействие гранул и порошка цинка или мела с соляной кислотой одинаковой концентрации.		§ 13 (с. 52-55 до катализаторов), задания 1-4.	19.11
20	4	Катализ. Катализаторы и ингибиторы, механизм действия.	Катализаторы и ингибиторы. Механизм гомогенного и гетерогенного катализа. Роль катализаторов в природе, и интенсификации технологических процессов.	Опыты, иллюстрирующие действие катализаторов и ингибиторов на скорость химической реакции.		§ 13 с. 56-59;	19.11
21	5	Практическая работа 1. Скорость химической реакции				С.160- 161 ТБ	26.11

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
22 - 23	6-7	Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. Выполнение теста	Необратимые и обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Динамичность (подвижность) химического равновесия. Равновесие в гомо- и гетерогенных реакциях. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, температура, давление. Принцип Ле-Шателье. Смещение равновесия как способ увеличения выхода продукта в химической промышленности.	Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ		§14 задания 1 - 3	26.11 3.12
24	8	Обобщение по теме: Химические реакции и закономерности их протекания	Закрепление знаний, умений и навыков учащихся по теме			§ 12-14	3.12
Тема 4. Растворы. Электролитическая диссоциация (7ч.)							

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
25	1	Дисперсные системы и их классификация	<p>Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза.</p> <p>Классификация дисперсных систем и их практическое значение. Эффект Тиндаля.</p> <p>Понятие о коллоидных растворах (золи, гели), их свойствах и практическом значении.</p>	<p>Образцы дисперсных систем с жидкой средой.</p> <p>Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.</p> <p>Эффект Тиндаля</p>		§ 15, задания 1-3;	10.12
26	2	Растворы. Растворение веществ как физико-химический процесс	<p>Истинные растворы.</p> <p>Растворение веществ как физико-химический процесс.</p> <p>Тепловые явления при растворении. Химическое равновесие при растворении.</p> <p>Растворимость веществ в воде.</p> <p>Насыщенный раствор.</p> <p>Факторы, влияющие на растворимость веществ: природа растворяемого вещества и растворителя, температура и давление.</p>	<p>Получение насыщенного раствора поваренной соли или сахара.</p> <p>Л.О. 2 Тепловые явления при растворении.</p>		§ 16, задания 1, 2-9	10.12

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
27	<5 3	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.	Способы выражения состава растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.			§ 17, задания 1-3;	17.12
28	4	Электролитическая диссоциация	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов электролитов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Значение среды растворов для химических и биологических процессов.	Окраска индикаторов в различных средах.		§ 18 (с. 76,77 до реакций ионного обмена в водных растворах), задание 1;	17.12

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
29	5	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций в растворе	Алгоритм составления ионно-молекулярного уравнения реакции. Условия протекания реакций в растворе: образование малодиссоциирующих соединений, малорастворимых веществ (осадков), легколетучих соединений (газов).	Л.О. № 3 Реакции ионного обмена в растворе.		§ 18 (с. 77-80), задания 2, 3	19.12
30	6	Обобщение по темам: «Химические реакции и закономерности их протекания» и «Растворы. Электролитическая диссоциация»	Обобщение знаний, умений и навыков учащихся по темам			§12-18	19.12

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
31	7	Контрольная работа № 2 по темам: «Химические реакции и закономерности их протекания» и «Растворы. Электролитическая диссоциация»	Контроль знаний, умений и навыков учащихся по темам				26.12
Тема 5. Реакции с изменением степени окисления атомов химических элементов 7 ч)							
32 33	1 -2	Анализ контрольной работы № 2. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса	Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители, восстановители, окислительно-восстановительная двойственность. Алгоритм составления уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	Примеры окислительно-восстановительных реакций. Л.О № 4 Окислительно-восстановительные реакции		§ 19, задания 1, 2;	26.12
34 i	3	Электролиз расплава электролита	Понятие и сущность процесса электролиза. Электролиз расплавов электролитов с инертными электродами.			§ 20 (с. 86-88), задания 1,2;	

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
35 36	4-5	Электролиз раствора электролита	Последовательность разрядки катионов на катоде и анионов на аноде. Электролиз с растворимым анодом. Применение электролиза.	Электролиз растворов хлорида меди(II) и сульфата натрия или калия.	Использование электролиза в промышленности на Дальнем Востоке	§ 20 (с. 88-91), задание 3;	
37	6	Коррозия металлов	Коррозия металлов. Ущерб от коррозии. Виды коррозии (химическая и электрохимическая). Способы защиты металлов от коррозии: легирование, изоляция металлов от окружающей среды (неметаллические, химические и металлические покрытия), протекторная защита, изменение свойств агрессивной среды.		Ущерб от коррозии. Исследование коррозии на Дальнем Востоке	§ 21, задания 1-4;	
38	7	Обобщение по теме: «Реакции с изменением степени окисления атомов химических элементов» Выполнение теста	Обобщение знаний, умений и навыков учащихся по теме			§ 19-21	

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
Тема 6. Сложные неорганические вещества (10 ч)							
39	1	Основные оксиды и основания. Классификация и свойства	Оксиды и основания, их классификация, физические свойства. Диссоциация оснований. Химические свойства основных оксидов и оснований.	Реакции, характерные для основных оксидов и оснований.		§22 (с. 98, 99, задание 3; § 23 (с. 102-104 до диссоциации кислот), задания 3, 4;	
40	2	Кислотные оксиды и кислоты. Химические свойства	Кислотные оксиды и кислоты. Диссоциация кислот. Химические свойства кислотных оксидов и кислот.	Реакции, характерные для кислотных оксидов и кислот.		§22 (с. 99, 100 до амфот. оксидов), задание 1; §23 (с. 104-106 до амфот. гидроксидов), задание 5;	
41	3	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Химические свойства	Химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.	Л.О № 5 Распознавание оксидов. Л.О. № 6 Распознавание катионов натрия, магния, цинка.		§22 (с. 100, 101), задание 2; §23 задания 1,2;	
42	4	Средние и кислые соли. Получение, диссоциация и химические свойства	Средние соли, их диссоциация и химические свойства. Кислые соли, способы их получения, диссоциация, перевод кислых солей в средние.	Л.О № 7 Получение кислой соли.		§ 24 (с. 107-110 до основных солей), задания 1-3;	

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
43	5	Основные соли, их состав, получение и свойства	Основные соли: состав, номенклатура, способы получения, диссоциация. Перевод основных солей в средние.	Л.О. № 8 Получение основной соли.		§ 24 (с.110, 111) задание по тетради	
44	6	Гидролиз солей	Сущность процесса гидролиза солей. Гидролиз солей различных типов: а) образованных катионом сильного основания и анионом слабой кислоты; б) образованных катионом слабого основания и анионом сильной кислоты; в) образованных катионом слабого основания и анионом слабой кислоты (исключая полный гидролиз).	Гидролиз солей различных типов.		§25 (с. 112-118 до степени гидролиза), задания 1,2;	
45	7	Гидролиз солей (продолжение)	Степень гидролиза, ее зависимость от природы соли, концентрации раствора, температуры. Смещение равновесия гидролиза. Факторы, влияющие на смещение равновесия гидролиза: концентрация, температура.			§25 (с. 118- 120), задание 3; Подготовиться к практической работе 2.	

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
46	8	Практическая работа 2 Гидролиз солей	Реакция среды в растворах различных солей (опыт 1), влияние температуры на гидролиз (опыт 2).			С. 161 ТБ	
47	9	Обобщение по теме: Сложные неорганические вещества	Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Сложные неорганические вещества», подготовить к контрольной работе			§ 22 - 25	
48	10	Контрольная работа № 3 по теме: Сложные неорганические вещества (в форме теста)	Контроль знаний, умений и навыков учащихся				
Тема 7. Простые вещества (11 ч)							
49	1	Анализ контрольной работы № 3. Общая характеристика и способы получения неметаллов	Положение элементов, образующих простые вещества — неметаллы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов. Способы получения неметаллов.			§ 26, задания 1-5.	

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
50	2	Строение, физические и химические свойства неметаллов	<p>Строение простых веществ — неметаллов. Аллотропия.</p> <p>Физические свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов.</p> <p>Окислительно-восстановительная двойственность неметаллов.</p> <p>Окислительные свойства: взаимодействие с металлами и водородом, неметаллами, атомы которых менее электроотрицательны, некоторыми сложными веществами.</p> <p>Восстановительные свойства в реакциях с кислородом, фтором и оксидами (углерод, водород).</p> <p>Реакции диспропорционирования: взаимодействие галогенов (кроме фтора) со щелочами; хлора и брома с водой. Роль неметаллов в природе и технике.</p>	<p>Модели кристаллических решеток иода, алмаза и графита.</p> <p>Взаимодействие серы с кислородом, водородом, раствором щелочи.</p> <p>Вытеснение менее активных галогенов из их соединений (галогенидов) более активными галогенами.</p>		<p>§ 27, задания 1-3, 5, 6.</p> <p>Подготовиться к практической работе 3.</p>	

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
51	3	Практическая работа 3 Получение, собиране и распознавание газов				С. 162 ТБ	
52	4	Общая характеристика и способы получения металлов	Положение элементов, образующих простые вещества — металлы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов в сравнении с атомами элементов, образующих неметаллы. Нахождение металлов в природе и способы их получения: пиро-, электро-, и гидрометаллургия.		Получение металлов и сплавов на Дальнем Востоке	§ 28, задания 1 -5	
53	5	Строение, Физические и химические свойства металлов.	Строение простых веществ — металлов (металлическая химическая связь, металлическая кристаллическая решетка). Физические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства металлов, взаимодействие с простыми веществами — неметаллами (кислород, галогены, сера, фос- фор, азот, углерод, кремний), со сложными веществами (вода).	Коллекция металлов с различными физическими свойствами. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой.	Использование металлов на Дальнем Востоке	§29 (с. 131-134 ДО взаимодействия с щелочами), задания 1,2;	

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
54	6	Свойства металлов (продолжение)	Химические свойства металлов:, взаимодействие со сложными веществами; растворами и расплавами щелочей, растворами кислот и солей, кислотами-окислителями.	Взаимодействие алюминия или цинка с растворами серной и азотной кислот. Л.О № 9 Взаимодействие металлов с растворами щелочей.		§ 29 (с. 134- 138), задания 3-5;	
55	7	Практическая работа 4. Экспериментальные задачи по разделу «Вещества и их свойства»				С. 162 ТБ	
56	8	Практическая работа 5 Идентификация неорганических соединений				С.163 ТБ	
57 - 58	9-10	Обобщение по теме: Простые вещества	Обобщение знаний, умений и навыков учащихся по теме			§ 26 - 29	

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
59	11	Контрольная работа №4 по теме: Простые вещества, (в форме теста)	Контроль знаний, умений и навыков учащихся				
Тема 8. Химическая технология. Охрана окружающей среды (8 ч)							
60	1	Анализ контрольной работы №4. Производство серной кислоты контактным способом	Сырье для получения серной кислоты. Стадии производства серной кислоты: получение и очистка оксида серы(IV), каталитическое окисление оксида серы(IV) в оксид серы(VI), получение серной кислоты из оксида серы(VI). Особенности технологического процесса.	Модель или схема производства серной кислоты.	Производство серной кислоты	§ 30 (с. 139-143 до научных принципов химического производства), задания 1-3;	

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
61	2	Общие научные принципы производства	Химическая промышленность и химическая технология. Научные принципы химического производства: непрерывность процесса, использование противотока, «кипящего слоя», полезное использование теплоты реакции, механизация и автоматизация, комплексное использование сырья. Охрана труда и защита окружающей среды при химическом производстве.	Предприятия по производству неорганических веществ.		§ 30 (с. 143, 144), задание 4;	
62	3	Проведение расчетов, связанных с выходом продуктов реакции	Алгоритм решения расчетных задач, связанных с выходом продукта реакции.			§ 31, задания 1, 2.	

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
63	4	Охрана атмосферы	Значение атмосферы для всего живого на Земле. Основные загрязнители атмосферы. Понятие о предельно допустимой концентрации (ПДК) загрязняющих веществ. Источники загрязнения атмосферы. Влияние загрязнения атмосферы на окружающую среду. Методы защиты воздушного бассейна от загрязнений.	Схемы круговорота в природе кислорода, азота, серы, углерода. Схема безотходного производства. Фильм, посвященный проблеме загрязнения воздуха.	Загрязнение и охрана атмосферы в г.Комсомольске	§ 32, задания 1-3;	
64	5	Охрана гидросферы	Роль гидросферы в природе и жизни человека. Источники и виды загрязнения воды. Охрана водных ресурсов от загрязнения.	Схема круговорота воды. Фильм о загрязнении воды. Схема очистки воды (стадии подготовки питьевой воды).	Загрязнение и охрана воды в г.Комсомольске	§ 33 (с. 154-157 до охраны почвы), задания 1-3;	
65	6	Охрана почвы	Роль почвы в природе и жизни человека. Источники и виды загрязнения почвы. Охрана почвы от загрязнений.	Фильм о загрязнении почвы.	Охрана почвы на Дальнем Востоке	§ 33 (с. 157- 159), задания 4, 5;	
66 67	7-8	Обобщение по теме: Химическая технология. Охрана окружающей среды	Обобщение знаний, умений и навыков учащихся по теме			§ 30-33	

№	№ темы	Тема урока	Изучаемые вопросы	Демонстрационный опыт	ХККГОС	Домашнее задание	Срок выполнения
68	1	Обобщение материала по пройденному курсу.	Обобщение знаний, умений и навыков учащихся по курсу				

Тематическое планирование составил

Проценко А.Н.