

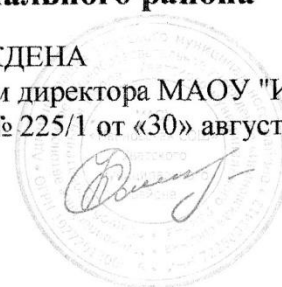
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
АДМИНИСТРАЦИЯ УВАТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МАОУ "Ивановская СОШ" Уватского муниципального района**

РАССМОТРЕНА

На заседании педагогического совета
Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора МАОУ "Ивановская СОШ"
Приказ № 225/1 от «30» августа 2023 г.



**Рабочая программа
по предмету «Химия» 11 класс
с использованием УМК
Химия 11 класс:
учебник для общеобразовательных учреждений
/Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман /
на 2023-2024 учебный год**

Составитель: Михайлова Е.А.,
учитель высшей квалификационной категории

Ивановка
2023

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования:

Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

устанавливать генетическую связь между классами органических и неорганических веществ для обоснования взаимосвязи.

устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Предметные результаты (базовый уровень):

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- 10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
- 12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности
- 13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

- 1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- 2) овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;

- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов.
- 10) сформированность умения эффективно организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Будут сформированы

Личностные результаты:

- 1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- 2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- 4) сформированность готовности следовать нормам природо и здоровьесберегающего поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Теоретические основы химии (18ч)

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2ч)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4ч)

Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов.

Тема 3. Строение вещества (4ч)

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Дисперсные системы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров, гомологов.

Лабораторные опыты. Приготовление растворов заданной молярной концентрации.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 4. Химические реакции (8ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие.

Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Региональный компонент: Экскурсия на аккумуляторный завод г. Тюмень.

Раздел 2. Неорганическая химия (16ч)

Тема 5. Металлы (6ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II).

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами.

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Неметаллы (6ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, железа, магния.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Практическая работа. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ (4ч)

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практические работы.

Решение экспериментальных задач по неорганической химии.

Решение экспериментальных задач по органической химии.

Тематическое планирование

№п/п	Раздел, тема урока	часы
1	Раздел 1. Теоретические основы химии	18
1	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы	1
2	Закон сохранения массы и энергии в химии, закон постоянства состава веществ	1
3	Периодический закон. Строение электронных оболочек атомов химических элементов малых периодов	1
4	Строение электронных оболочек атомов химических элементов больших периодов	1

5	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов	1
6	Валентность и валентные возможности атомов	1
7	Виды химической связи. Ионная и ковалентная связь	1
8	Металлическая и водородная связь	1
9	Кристаллические решетки	1
10	Причины многообразия веществ	1
11	Классификация химических реакций	1
12	Скорость химических реакций	1
13	Химическое равновесие и условия его смещения	1
14	Дисперсные системы	1
15	<i>Контрольная работ № 1 по разделу «Теоретические основы химии»</i>	1
16	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель	1
17	Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических соединений	1
18	Обобщение и повторение изученного материала	1
2	Раздел 2. Неорганическая химия (16ч)	16
19	Общая характеристика металлов, общие свойства и способы получения металлов	1
20	Электролиз	1
21	Коррозия металлов и ее предупреждение	1
22	Обзор металлов А-групп периодической системы химических элементов	1
23	Обзор металлов Б-групп периодической системы химических элементов	1
24	Оксиды и гидроксиды металлов	1
25	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов	1
26	Оксиды неметаллов. Кислородсодержащие кислоты	1
27	Окислительные свойства серной и азотной кислот	1
28	Водородные соединения неметаллов	1
29	<i>Практическая работа № 1.</i> Получение, собиравание и распознавание газов	1

30	<i>Контрольная работа № 2 по темам «Металлы. Неметаллы»</i>	1
31	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1
32	Итоговая контрольная работа	1
33	<i>Практическая работа № 2.</i> Решение экспериментальных задач по неорганической и органической химии	1
34	Химия в повседневной жизни	1
	итого	34

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ уро ка	Наименования разделов и тем	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Требования к результатам формирования функциональной грамотности	сроки прохождения	
1	Повторение курса химии 10 класса				
Теоретические основы химии (19ч)					
1.1.Важнейшие химические понятия и законы (4 ч)					
2.	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.	Перечислять важнейшие характеристики химического элемента. Объяснять различие между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп». Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций. Определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне. Записывать графические электронные формулы <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементов. Характеризовать порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атомах. Объяснять, в чём заключается физический смысл понятия «валентность». Объяснять, чем определяются валентные возможности атомов разных элементов. Составлять графические электронные формулы азота, фосфора, кислорода и серы, а также характеризовать изменения радиусов атомов химических элементов по периодам и А-группам периодической таблицы	Умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса. Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Задание: https://vk.com/doc331892717_649547430?hash=mHuQM0ENbvjDIWVgzugAev1xIhzJl6DT07IeM0DNdL4&dl=JNeAGcSpZ2vbv5tML0pHXCugT3aSdGiEtKljbYv2Yvc		
3.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.				
4.	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.				
5.	Валентность и валентные возможности атомов				

1.2.Строение вещества (3ч)					
6.	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	Объяснять механизм образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений. Составлять электронные формулы молекул ковалентных соединений. Объяснять механизм образования водородной и металлической связей и зависимость свойств вещества от вида химической связи. Объяснять пространственное строение молекул органических и неорганических соединений с помощью представлений о гибридизации орбиталей. Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Объяснять причины многообразия веществ	Умение выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать или оценивать способы их проверки. Умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления Задание: https://vk.com/doc31892717_649547430?hash=mHuQM0ENbvjDIWVgzugAev1xIhzJl6DT07IeMODNdL4&dl=JNeAGcSpZ2vbw5tML0pHXCugT3aSdGiEtKljbYv2Yvc		
7	Пространственное строение молекул.				
8	Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.				
1.3.Химические реакции (3 ч)					
9.	Классификация химических реакций.	Перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции. Объяснять сущность химической реакции. Составлять уравнения химических реакций, относящихся к определённому типу. Объяснять влияние концентраций реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Объяснять влияние различных факторов на скорость	Умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления. Задание: https://vk.com/doc31892717_649547430?hash=mHuQM0ENbvjDIWVgzugAev1xIhzJl6DT07IeMODNdL4&dl=JNeAGcSpZ2vbw5tML0pHXCugT3aSdGiEtKljbYv2Yvc		
10.	Скорость химических реакций. Катализ.				
11.	Химическое равновесие и условия его смещения.				

		химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике. Объяснять влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия	31892717_649547430?hash=mHuQM0ENbvjDIWVgzugAev1xIhzJl6DT07IeMODNdL4&dl=JNeAGcSpZ2vbv5tML0pHXCugT3aSdGiEtKljbYv2Yvc		
1.4.Растворы (5 ч)					
12.	Дисперсные системы.	Характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причины коагуляции коллоидов и значение этого явления. Решать задачи на приготовление раствора определённой молярной концентрации. Готовить раствор заданной молярной концентрации. Объяснять, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток. Определять pH среды с помощью универсального индикатора. Объяснять с позиций теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде. Составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций, характеризующих основные свойства важнейших классов неорганических соединений. Определять реакцию среды раствора соли в воде. Составлять уравнения реакций гидролиза органических и неорганических веществ	Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления. Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления. Задание: https://vk.com/doc31892717_649547430?hash=mHuQM0ENbvjDIWVgzugAev1xIhzJl6DT07IeMODNdL4&dl=JNeAGcSpZ2vbv5tML0pHXCugT3aSdGiEtKljbYv2Yvc		
13.	Способы выражения концентрации растворов.				
14.	Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».				
15.	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.				
16.	Гидролиз органических и неорганических соединений.				
1.5.Электрохимические реакции (4 ч)					
17.	Химические источники тока. Ряд стандартных	Объяснять принцип работы гальванического	Применить		

	электродных потенциалов.	элемента. Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов. Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснять принципы защиты металлических изделий от коррозии. Объяснять, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Составлять суммарные уравнения реакций электролиза	соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса. Задание: https://vk.com/doc331892717_649547430?hash=mHuQM0ENbvjDIWVgzugAev1xIhzJl6DT07IeMODNdL4&dl=JNeAGcSpZ2vbv5tML0pHXCugT3aSdGiEtKljbYv2Yvc		
18.	Коррозия металлов и её предупреждение.				
19.	Электролиз.				
20.	Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»				

Неорганическая химия (11 ч)

1.1. Металлы (6 ч)

21.	Общая характеристика и способы получения металлов.	Характеризовать общие свойства металлов и разъяснять их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решётке. Иллюстрировать примерами способы получения	Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения		
22.	Обзор металлических элементов А- и Б-групп.				
23.	Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина.				

24.	Сплавы металлов.	металлов. Характеризовать химические свойства металлов IA—IIA групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций. Объяснять особенности строения атомов химических элементов Б-групп периодической системы Д. И. Менделеева. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди, цинка, титана, хрома, железа. Предсказывать свойства сплава, зная его состав. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов металлов по периодам и А-группам периодической таблицы. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов химического элемента с повышением степени окисления его атома. Записывать в молекулярном и ионном виде уравнения химических реакций, характеризующих кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов металлов, а также экспериментально доказывать наличие этих свойств. Распознавать катионы солей с помощью качественных реакций	явления. Задание: https://vk.com/doc331892717_649547430?hash=mHuQM0ENbvjDIWVgzugAev1xIhzJl6DT07IeMODNdL4&dl=JNeAGcSpZ2vbv5tML0pHXCugT3aSdGiEtKljbYv2Yvc		
25.	Оксиды и гидроксиды металлов.				
26.	Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».				
1.2.Неметаллы (5 ч)					
27.	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.	Характеризовать общие свойства неметаллов и разьяснять их на основе представлений о строении атома. Называть области применения важнейших неметаллов. Характеризовать свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот, составлять уравнения соответствующих реакций и объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации. Составлять уравнения реакций, характеризующих	Применить соответствующие естественнонаучны е знания для объяснения явления.		
28.	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.		Применить соответствующие естественнонаучны е знания для объяснения		
29.	Генетическая связь неорганических и органических веществ.				
30.	Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».				

31.	Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия».	окислительные свойства серной и азотной кислот. Характеризовать изменение свойств летучих водородных соединений неметаллов по периоду и А- группам периодической системы. Доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений. Составлять уравнения химических реакций, отражающих взаимосвязь неорганических и органических веществ, объяснять их на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы	явления. Задание: https://vk.com/doc331892717_649547430?hash=mHuQM0ENbvjDIWVgzugAev1xIhzJl6DT07IeMODNdL4&dl=JNeAGcSpZ2vbv5tML0pHXCugT3aSdGiEtKljbYv2Yvc		
2. Химия и жизнь (3 ч)					
32.	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.	Объяснять научные принципы производства на примере производства серной кислоты. Перечислять принципы химического производства, используемые при получении чугуна.	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки. Задание: https://vk.com/doc331892717_649547430?hash=mHuQM0ENbvjDIWVgzugAev1xIhzJl6DT07IeMODNdL4&dl=JNeAGcSpZ2vbv5tML0pHXCugT3aSdGiEtKljbYv2Yvc		
33.	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда. Проф.минимум	Составлять уравнения химических реакций, протекающих при получении чугуна и стали. Соблюдать правила безопасной работы со средствами бытовой химии.			
34.	Итоговый урок по курсу химии 11 класса.	Объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоёмов и почв			

			HXCugT3aSdGiEtK ljbYv2Yvc		
--	--	--	---	--	--

Приложение 2

№ п.п.	Тема	Количество часов
1	Химия в годы Великой Отечественной Войны	1
2	Вся таблица Менделеева в одной сигарете	1
3	Домашняя аптечка	1
4	Лекарства глазами химика	1

Приложение 3

Проф.минимум <https://bvb-kb.ru/lessons/PloB1wZAEWz3vzYE>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504074246255880625918708617174458765454418972398

Владелец Калинин Александр Павлович

Действителен с 17.05.2023 по 16.05.2024