


Министерство образования Красноярского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Техникум горных разработок имени В.П.Астафьева».

Рекомендовано:

Методическим объединением
общеобразовательного цикла.


 /Н.В. Сазонова/

«10»  2020г.

Утверждаю:

Директор КГБПОУ «Техникум горных
разработок имени В.П.Астафьева»

 Л.В. Данилович

«25»  2020г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ОУД 14 «Естествознание. Химия»

Наименование дисциплины

43.02.15 «Поварское и кондитерское дело»

Код, название специальности

Разработчик программы:

Шахтурина Любовь Ивановна, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность.

Программа разработана на основании примерной программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»). Протокол №3 от 21 июля 2015 г.

Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г.

Ирша 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	2
2	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ».....	3
3	МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.....	5
4	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
6	ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	13
7	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	13
8	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ.....	15
9	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ».....	18
10	РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание. Химия» предназначена для изучения естествознания в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования, специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»)

Содержание программы «Естествознание. Химия» направлено на достижение следующих целей: освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий; овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации; воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни; применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды. В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ. ХИМИЯ»

Естествознание — наука о явлениях и законах природы. Современное естествознание включает множество естественно-научных отраслей, из которых наиболее важными являются физика, химия и биология. Оно охватывает широкий спектр вопросов о разнообразных свойствах объектов природы, которые можно рассматривать как единое целое. Естественно-научные знания, основанные на них технологии формируют новый образ жизни. Высокообразованный человек не может дистанцироваться от фундаментальных знаний об окружающем мире, не рискуя оказаться беспомощным в профессиональной деятельности. Любое перспективное направление деятельности человека прямо или косвенно связано с новой материальной базой и новыми технологиями, и знание их естественно-научной сущности — закон успеха. Естествознание — неотъемлемая составляющая культуры: определяя мировоззрение человека, оно проникает и в гуманитарную сферу, и в общественную жизнь. Рациональный естественно-научный метод, сформировавшийся в рамках естественных наук, образует естественно-научную картину мира, некое образно-философское обобщение научных знаний. Естествознание как наука о явлениях и законах природы включает также одну из важнейших отраслей — химию. Химия — наука о веществах, их составе, строении, свойствах, процессах превращения, использовании законов химии в практической деятельности людей, в создании новых материалов.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучается интегрированная учебная дисциплина «Естествознание», включающая три раздела, обладающие относительной самостоятельностью и целостностью — «Физика», «Химия», «Биология» — что не нарушает привычную логику естественно-научного образования студентов.

При освоении специальности СПО социально-экономического профиля профессионального образования естествознание изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования с учетом специфики осваиваемой специальности.

Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При изучении учебного материала по химии и биологии целесообразно акцентировать внимание обучающихся на жизненно важных объектах природы и организме человека. Это гидросфера, атмосфера и биосфера, которые рассматриваются с точки зрения химических составов и свойств, их значения для жизнедеятельности людей, это содержание, освещающее роль важнейших химических элементов в организме человека, вопросы охраны здоровья, профилактики заболеваний и вредных привычек, последствий изменения среды обитания человека для человеческой

цивилизации. Заметное место в содержании учебной дисциплины занимает учебный материал, не только формирующий естественно-научную картину мира у студентов, но и раскрывающий практическое значение естественно-научных знаний во всех сферах жизни современного общества, в том числе в гуманитарной сфере. В целом учебная дисциплина «Естествознание», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся целостную естественно-научную картину мира, пробудить у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Интегрированное содержание учебной дисциплины позволяет преподавателям физики, химии и биологии совместно организовать изучение естествознания, используя имеющиеся частные методики преподавания предмета. Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» завершается подведением итогов в форме комплексного дифференцированного зачета.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Естествознание» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Естествознание» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Естествознание» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных :

устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

умение использовать различные источники для получения естественно научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных :

сформированность представлений о целостной современной естественно научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе,

рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;

владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ. ХИМИЯ»

«ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Введение

Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества.

Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.

Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.

Основные понятия и законы химии

Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.

Демонстрации

Набор моделей атомов и молекул.

Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Относительные атомная и молекулярная массы.

Количество вещества. Постоянная

Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.

Количественные изменения в химии как частный случай законов перехода количественных изменений в качественные. М. В.

Ломоносов—« первый русский университет ».

Иллюстрации закона сохранения массы вещества.

Периодический закон

и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Строение вещества

Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

Демонстрация

Образцы веществ и материалов с различными типами химической

связи.

Вода. Растворы

Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.

Демонстрация

Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание.

Химические реакции. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции факторы, от которых она зависит.

Демонстрация

Химические реакции с выделением теплоты.

Неорганические соединения

Классификация неорганических соединений и их свойства.

Оксиды, кислоты, основания, соли.

Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.

Металлы. Общие физические и химические свойства металлов.

Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.

Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.

Демонстрации

Взаимодействие металлов с неметаллами (цинк с серой, алюминий с йодом), растворами кислот и щелочей.

Горение металлов (цинк, железа, магния) в кислороде.

Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с медью. Восстановительные свойства металлов.

Практические занятия Определение pH раствора солей.

Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Органические соединения

Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.

Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.

Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры.

Алкоголизм его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства.

Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.

Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение

Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой.

Качественная реакция на глицерин. Цветные реакции белков.

Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах их химических волокнах. Натуральные, синтетические искусственные волокна.

Применение полимеров в прикладном классическом изобразительном искусстве.

Демонстрация

Различные виды пластмасс и волокон.

Химия и жизнь

Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы—главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.

Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.

Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.

Темы рефератов:

- История получения и производства алюминия.
- Электролитическое получение и рафинирование меди.
- Жизнь и деятельность Г. Дэви.
- Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
- История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
- Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
- Инертные или благородные газы.
- Рождающие соли — галогены.
- История шведской спички.
- История возникновения и развития органической химии.
- Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова.
- Витализм и его крах.
- Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
- Современные представления о теории химического строения.
- Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
- Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
- История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
- Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
- Углеводородное топливо, его виды и назначение.
- Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
- Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
- Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.
- Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание. Химия» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет по специальности СПО 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело» - 30 часов, из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая лабораторные работы — 30 часов.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование разделов и тем	Ко-во часов	ЛПЗ
Введение	2	-
1. Основные понятия и законы	2	-
2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома	2	1
3. Строение вещества	2	1
4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	2	1
5. Химические реакции	2	1
6. Классификация неорганических соединений и их свойства	2	2
7. Металлы и неметаллы	4	1
8. Основные понятия органической химии теория строения органических веществ	2	-
9. Углеводороды и их природные источники	2	1
10. Кислородсодержащие органические соединения	2	1
11. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	2	1
12. Химия и организм человека	2	-

13. Химия в быту	2	
14. Дифференцированный зачет	2	
Итого:	30	10
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Введение	<p>Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественно-научную картину мира.</p> <p>Характеристика химии как производительной силы общества</p>
Важнейшие химические понятия	<p>Умение дать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион», «аллотропия», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления», «моль», «молярная масса», «молярный объем газообразных веществ», «вещества молекулярного и немолекулярного строения», «растворы», «электролит и неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление», «скорость химической реакции», «химическое равновесие», «углеродный скелет», «функциональная группа», «изомерия»</p>
Основные законы химии	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.</p> <p>Установление причинно – следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</p>

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
	<p>Раскрытие физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установление причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева</p>
Основные теории химии	<p>Установление зависимости свойств химических веществ, строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p> <p>Формулирование основных положений теории электролитической диссоциации характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулирование основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств важнейших представителей основных классов органических соединений</p>
Важнейшие вещества и материалы	<p>Характеристика строения атомов и кристаллов и на этой строения, свойств, получения и применение важнейших неметаллов.</p> <p>Характеристика состава, строения и общих свойств важнейших классов неорганических соединений.</p> <p>Описание состава и свойств важнейших представителей органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов(сахарозы), полисахаридов(крахмала и целлюлозы), аминокислот белков, искусственных и синтетических полимеров</p>

Химический язык и символика	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Называние изученных веществ потривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций
Химические реакции	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение, фиксирование и описание результатов проведенного эксперимента
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использование компьютерных технологий для обработки передачи химической информации ее представления в различных формах
Профильное и профессионально-значимое содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Освоение программы учебной дисциплины «Естествознание. Химия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, кабинета химии с лабораторией и лаборантской комнатой, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:

Информационно-коммуникативные средства: видеоматериалы.

Вода

Жизнь и научная деятельность Д.И.Менделеева

Металлы и неметаллы в быту и промышленности

Периодический закон Д.И. Менделеева

Получение и применение серной кислоты

Коррозия и защита металлов

Учебно-лабораторное оборудование:

коллекции

Алюминий

Металлы и сплавы КМС

Набор катализаторов

Набор металлов

Набор неметаллов

Раздаточный материал коллекций "Минералы и горные породы" для курса химии

модели

Кристаллическая решетка алмаза

Кристаллическая решетка графита

приборы

Аппарат для дистилляции воды

Весы технические 2-го класса с гирями

Плитка электрическая Пл-300

демонстрационные приборы

Аппарат для получения газов

Комплект лабораторных термометров

Прибор для определения состава воздуха

Доска для сушки посуды

Доска для капельного анализа
Комплект шпателей и ложек для веществ
Зажим винтовой
Ложка для сжигания веществ кружка фарфоровая
Ступка с пестиком
Чаща выпарительная
Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии НПХ
Набор соединительных трубок
Перчатки резиновые
Подставка для переливания реактивов
Штатив для демонстрационных пробирок
Лабораторные приборы
Прибор для получения и сбора газов
Спиртовка лабораторная
Ложка дозатор
Набор изделий из фарфора и фаянса
Очки защитные
Палочки стеклянные
Подставка для стеклянных принадлежностей
Комплект колб
Комплект пробирок
Комплект стаканов

Учебно-методические комплекты по разделам и темам (УМК):

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева
Таблицы по химическим производствам

раздаточные

Комплект карт-инструкций
Комплект раздаточных дидактических материалов по теме “Степень окисления элементов различных классов неорганических веществ”
Комплект раздаточных дидактических материалов по теме “Строения атома и периодическая система элементов Д.И.Менделеева”
Комплект раздаточных дидактических материалов по теме ”Номенклатура неорганических соединений”

наборы химических реактивов

Наборы реактивов, индикаторов бумаг
Набор Кислоты
Набор Щелочи
Набор Минеральные удобрения
Набор образцы неорганических веществ
Набор Сульфаты, сульфиты, сульфиды
Набор Металлы, Оксиды.
Соли для демонстрационных опытов
Соединение марганца
Неорганические вещества для демонстрационных опытов

Барий азотнокислый
Алюминий
Медь сернокислая
Кальций хлористый
Гексан
Калий железоуглеродистый-3шт
Медь аммоний хлористая
Натрий фтористый
Калий фосфорнокислый-5шт
Кальций хлористый
Калий марганцовокислый
Барий азотнокислый
Кальций фосфорнокислый-14шт
Натрий фосфорнокислый -4шт
Кислота ортофосфорная -5шт
Щелочи
Аммоний азотнокислый
Аммиак водный -2шт
Раствор аммиака-2шт
Калий двуххромовокислый-8шт
Кальций сернокислый
Калий хромовокислый-8шт
Аммоний двуххромовокислый-9шт
Свиней уксуснокислый-1шт
Кальция гидроокись-1шт
Соединение хрома-2шт
Натрий углекислый-3шт
Медь углекислая-1шт
Калий углекислокислый-5шт
Калий углекислый технический-6шт
Калий фосфорнокислый-1т
Натрий азотнокислый-2шт
Натрий кремнекислый-2шт
Натрий кремнекислый-1шт
Ртуть азотнокислая-1шт
Натрий углекислый-4шт
Кальций фосфорнокислый-4шт
Аммоний азотнокислый-6шт
Калий азотнокислый-3шт
Алюминий азотнокислый-4шт
Медь углекислая-2шт
Барий азотнокислый-2шт
Фенолфталеин-1шт
Кислота азотная-5шт

коллекции

Каучук

Каменный уголь и продукты его переработки

Нефть важнейшие продукты ее переработки

посуда

Комплект колб конических

Колба круглодонная

Комплект колб плоскодонных

Комплект стаканов

Пробирка Пх-21

Набор Органические вещества

Набор органические кислоты

«Справочные материалы по химии» Ю.Д. Третьяков

Тестовые задания по теме: « Основные понятия и законы»

Расчётные задачи на определение массовой доли по химической формуле.

Расчётные задачи на определение массовой доли вещества.

Тестовые задания по теме: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атомов»

Тестовые задания по теме: «Строение вещества»

Тестовые задания по теме: «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация»

Тестовые задания по теме: « Классификация неорганических соединений и их свойства»

Тестовые задания по теме: «Химические реакции»

Тестовые задания по теме: «Металлы и неметаллы»

Тестовые задания по теме: «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений»

Тестовые задания по теме: «Углеводороды и их природные источники»

Тестовые задания по теме: «Кислородосодержащие органические соединения»

Тестовые задания по теме: «Азотсодержащие органические соединения»

Инструкции по охране труда

Инструкция при проведении демонстрационных опытов по химии

Информационно-коммуникативные средства: компьютер, проектор, экран

Активные формы и методы обучения:

- проблемная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками;
- эвристическая беседа;
- поисковая лабораторная работа студента;
- учебная дискуссия;
- самостоятельная работа с литературой;

игровые

- деловая игра;
- педагогические ситуации;

неигровые

- тестирование, коллективная мыслительная деятельность

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

Ю.М.Ерохин «Химия» для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей :. — М., 2017.

Рудзитис Г.Е. «Химия» 10-11 класс

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. «Химия» для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др. «Химия» для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2012.

Для преподавателя

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06. 2013 № 120-ФЗ, от 02.07.20013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, и изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. N413"

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. № 2/16-з).

Сладков и др. «Химия»: для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение). – М.,2017

Сладков и др. «Химия»: для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение) . — М., 2017.

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. «Химия»: книга для преподавателя: учеб.-метод. Пособие Габриелян О.С. и др. «Химия»: для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

интернет-ресурсы

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.chemistry-chemists.com (электронный справочник).