Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гарбар Олег Викторович
Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 29.10.2021 14:40:52
Уникальный программный ключ:
5769a34aba1fca5ccbf44edc23bf8f452c6d4fb4

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(ИндИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР
_____ Гарбар О.В.
«09» сентября 2021 г.

ОУД.12 ХИМИЯ

Контрольно-измерительные материалы
для текущей и промежуточной аттестации
09.02.07 Информационные системы и программирование

Нефтеюганск
2021

РАССМОТРЕНО:
Предметной (цикловой)
комиссией МиЕНД
Протокол № 1 от 09.09.2021г.
Председатель ПЦК
_____ Ю.Г. Шумскис

Разработчик: Манакова С.М. - преподаватель ИндИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся	3
Вопросы для устного опроса и задания к занятиям	5
Информационное обеспечение обучения	8

Пояснительная записка

Контрольно-измерительные материалы составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Химия для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Комплект контрольно-измерительных материалов содержит таблицу характеристики основных видов учебной деятельности студентов, вопросы и тестовые задания для текущего контроля знаний обучающихся по темам занятий, список основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения изучаемого материала.

Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся

Содержание обучения студентов (на уровне учебных действий)	Характеристика основных видов деятельности
Важнейшие химические понятия	Умение давать 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, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
Основные теории химии	Установка зависимости свойств химических веществ от 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. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств

Содержание обучения студентов (на уровне учебных действий)	Характеристика основных видов деятельности
	основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений
Важнейшие вещества и материалы	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы),анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс
Химический язык и символика	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной 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: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).

Содержание обучения студентов (на уровне учебных действий)	Характеристика основных видов деятельности
	Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям
Профильное и профессионально значимое содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников

Раздел 1. Общая и неорганическая химия
Тема 1.1. Основные понятия и законы

Вопросы для устного опроса к занятию №2 «Основные понятия химии»

1. Дать определение химическому понятию «вещество»
2. Дать определение химическому понятию «химический элемент»
3. Дать определение химическому понятию «атом»
4. Дать определение химическому понятию «молекула»
5. Дать определение химическим понятиям «относительные атомная и молекулярная массы» Дать определение химическому понятию «ион»

Занятие №3 «Основные законы химии» тест №1 (смотреть в сборнике тестовых заданий)

Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома

Занятие №4 «Периодический закон Д.И. Менделеева» тест №2 (смотреть в сборнике тестовых заданий)

Тема 1.3. Строение вещества

Вопросы для устного опроса к занятию №6 «Ионная химическая связь, ковалентная химическая связь, металлическая связь»

1. Дать характеристику ионной химической связи
2. Дать характеристику ковалентной неполярной химической связи
3. Дать характеристику ковалентной полярной химической связи
4. Дать характеристику металлической химической связи

Вопросы для устного опроса к занятию № 7 «Агрегатное состояния веществ, водородная связь, чистые вещества и смеси»

1. Дать определение химическому понятию «простое вещество»
2. Дать определение химическому понятию «дисперсная»
3. Дать определение химическому понятию «дисперсная фаза»
4. Дать определение химическому понятию «дисперсная среда»
5. Дать определение химическому понятию «коллоидная система»
6. Назвать характеристики гомогенных смесей
7. Назвать характеристики гетерогенных смесей

Занятие №8 «Основные законы химии» тест №3 (смотреть в сборнике тестовых заданий)

Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация

Вопросы для устного опроса к занятию №10 «Вода. Растворы. Растворение»

1. Дать определение насыщенному раствору
2. Дать определение ненасыщенному раствору
3. Дать определение пересыщенному раствору
4. Дать определение электролитической диссоциации

Занятие №11 «Электролитическая диссоциация» тест №4

Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства

Вопросы для устного опроса к занятию №13 «Кислоты и их свойства. Основания и их свойства»

1. Дать определение кислоты как электролиту
2. Назовите свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации
3. Назвать основные способы получения кислот
4. Дать определение основанию как электролиту
5. Назовите свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации
6. Назвать основные способы получения оснований

Занятие №14 «Соли и их свойства. Оксиды и их свойства» тест №5
(смотреть в сборнике тестовых заданий)

Тема 1.6. Химические реакции

Вопросы для устного опроса к занятию №17 «Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции»

1. Дать определения реакции соединения
2. Дать определения реакции разложения
3. Дать определения реакции замещения
4. Дать определения реакции обмена
5. Дать определения реакциям обратимым и необратимым
6. Дать определения реакциям экзотермическим и эндотермическим
7. Дать определения реакции окислительно-восстановительной

Занятие №18 «Скорость химических реакций» тест №6

Тема 1.7. Металлы и неметаллы

Вопросы для устного опроса к занятию №20 «Металлы»

1. Назвать физические свойства металлов
2. Перечислить химические свойства металлов
3. Назвать способы получения металлов
4. Записать химические реакции, характеризующие свойства металлов

Занятие №21 «Неметаллы».Тест №7

Раздел 2. Органическая химия

Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений

Вопросы для устного опроса к занятию №24 «Предмет органической химии, Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова»

1. Назовите основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова
2. Дать определения изомерии и изомерам
3. Дать определение гомологии
4. Дать определение реакции гидрирования

5. Дать определение реакции галогенирования
6. Дать определение реакции гидрогалогенирования
7. Дать определение реакции гидратации
8. Дать определение реакции дегидратации

Занятие №25 «Классификация органических веществ, классификация реакций в органической химии» тест №8

Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники

Вопросы для устного опроса к занятию №27 «Алканы»

1. Дать определение гомологическому ряду алканы
2. Перечислить химические свойства алканов
3. Назвать сферы применения алканов
4. Назвать способы получения алканов

Вопросы для устного опроса к занятию №28 «Алкены, диены и каучуки»

1. Дать определение гомологическому ряду алкены
2. Дать определение гомологическому ряду диеновые углеводороды
3. Перечислить химические свойства алкенов, диеновых углеводородов
4. Назвать сферы применения алкенов, диеновых углеводородов
5. Назвать способы получения алкенов, диеновых углеводородов

Вопросы для устного опроса к занятию №29 «Алкины, Арены»

1. Дать определение гомологическому ряду алкины
2. Дать определение гомологическому ряду арены
3. Перечислить химические свойства аренов
4. Перечислить химические свойства алкинов
5. Назвать сферы применения алкинов и аренов
6. Назвать способы получения алкинов
7. Назвать способы получения аренов

Вопросы для устного опроса к занятию №30 «Природные источники углеводородов»

1. Чем отличаются попутные газы от природного газа?
2. Какие смазочные масла используют на производстве?
3. Назовите важнейшие нефтепродукты и укажите их область применения.
4. Чем отличается процесс крекинга нефти от её перегонки?
5. Чем отличается термический крекинг от каталитического?
6. Дайте характеристику бензинов термического и каталитического крекингов.

Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения

Вопросы для устного опроса к занятию №32 «Спирты, фенол, альдегиды, карбоновые кислоты»

1. Дать определение классу спирты.
2. Дать определение классу фенолы
3. Дать определение классу альдегиды
4. Дать определение классу карбоновые кислоты
5. Перечислить основные свойства спиртов

6. Перечислить основные альдегидов
7. Перечислить основные свойства карбоновых кислот

Вопросы для устного опроса к занятию №33 «Сложные эфиры и жиры, углеводы»

1. Дать определение классу сложных эфиров
2. Назвать применение сложных эфиров на основе свойств
3. Дать характеристику жирам, как сложным эфирам
4. Дать определение классу углеводы
5. Значение углеводов в живой природе и жизни человека

Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры

Вопросы для устного опроса к занятию №36 «Амины, аминокислоты, белки, полимеры»

1. Дать определение классу амины
2. Дать определение классу аминокислоты
3. Применение аминокислот на основе свойств
4. Дать определение белкам
5. Дать определение полимеров
6. Назвать биологические функции белков
7. Назвать сферы применения полимерных материалов

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470929 (дата обращения: 25.05.2021).

Дополнительные источники:

1. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02909-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453151 (дата обращения: 25.05.2021).

2. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02912-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453152 (дата обращения: 25.05.2021).

3. Смарыгин, С. Н. Неорганическая химия. Практикум: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Смарыгин, Н. Л. Багнавец, И. В. Дайдакова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03577-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477871 (дата обращения: 25.05.2021).

Интернет-ресурсы (И-Р):

1. Электронная библиотечная система «Znanium»: сайт. – URL: https://znanium.com/ (дата обращения: 25.05.2021). – Текст: электронный.
2. Электронно-образовательная платформа «Юрайт»: сайт. – URL: https://urait.ru/ (дата обращения: 25.05.2021). – Текст: электронный.