

АКАДЕМИЯ ТРУДА И
СОЦИАЛЬНЫХ
ОТНОШЕНИЙ; ОУП ВО
"АТИСО"

Подписано цифровой подписью:
АКАДЕМИЯ ТРУДА И
СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ;
ОУП ВО "АТИСО"
Дата: 2024.01.26 11:56:30 +05'00'

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора УрСЭИ (филиал)
ОУП ВО "АТИСО" по УВР
 О.В. Зубкова
25.04.2023

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине
(модулю)

Химия

Направление подготовки
09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование направления подготовки)

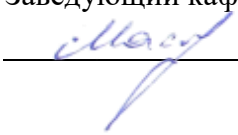
Направленность (профиль)
Специалист по информационным системам

Квалификация выпускника
Специалист по информационным системам

Кафедра: Гуманитарных, естественно-научных и математических дисциплин

Разработчики программы:
Горшенина Елена Ивановна

Программа обсуждена на заседании кафедры Гуманитарных, естественно-научных и
математических дисциплин
протокол № 8 от 12.04.2023

Заведующий кафедрой Гуманитарных, естественно-научных и математических дисциплин
 Маскайкин Е. П.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	3
1.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине	3
1.2 Результаты освоения образовательной программы	3
2. ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЕЙ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ	4
3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ	7
3.1 Контрольные вопросы для подготовки к экзамену (зачету) при проведении промежуточной аттестации по дисциплине	7
3.2 Курсовая работа/курсовой проект	8
3.3 Типовые контрольные задания или иные материалы при проведении текущего контроля по дисциплине	8

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценочные средства (ОС) рабочей программы дисциплины Химия предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе обучающихся, далее – СРО), освоивших программу данной дисциплины.

Целью оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование профиль: Специалист по информационным системам.

1.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины Химия направлено на формирование следующих компетенций:

1.2. Результаты освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 1.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 и др.
- 2.основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева.
- 3.основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений.
- 4.важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, газы и т.д.
- 5.способы измерения основных химических величин и лабораторные приборы.

Уметь:

- 1.называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.
- 2.определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель.
- 3.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 соединений.
- 4.объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов.
- 5.выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений.
- 6.проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
- 7.использовать компьютерные технологии для обработки, передачи и представления химической информации в различных формах.
- 8.связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью.
- 9.решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.

Владеть (навыки и/или опыт деятельности):

1.технологией поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

2. ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЕЙ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Результатом освоения дисциплины Химия является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Показатели уровней сформированности компетенций

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные / профессиональные компетенции
Высокий (количество баллов за освоение компетенции 8-9)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.
Повышенный (количество баллов за освоение компетенции 5-7)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции.	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Пр продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.

Базовый (количество баллов за освоение компетенции 3-4)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.
Низкий (количество баллов за освоение компетенции менее 3)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков.	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков.

Шкала оценки для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

№	Оценка за ответ	Характеристика ответа
1	Отлично	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию. - количество баллов за освоение компетенций от 8 до 9
2	Хорошо	– вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. - количество баллов за освоение компетенций от 5 до 7

3	Удовлетворительно	– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы. - количество баллов за освоение компетенций от 3 до 4
4	Неудовлетворительно	– не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - не сформированы компетенции, умения и навыки, количество баллов за освоение компетенций менее 3. - отказ от ответа или отсутствие ответа.

Критерии формирования оценок по заданиям закрытого типа (тестам) и заданиям открытого типа, требующих развернутого ответа

Оценка за ответ	Требования к знаниям
Отлично	80%-100%
Хорошо	65-80%
Удовлетворительно	50-65%
Неудовлетворительно	менее 50%

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Контрольные вопросы для подготовки к зачету, экзамену при проведении промежуточной аттестации по дисциплине

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе представлений о строении атомов. Значение периодического закона для развития науки.
2. Классификация химических реакций в неорганической химии.
3. Строение атомов химических элементов и закономерности в изменении их свойства на примере элементов одной главной подгруппы.
4. Представления о строении вещества. Химические элементы. Атомы, молекулы, ионы.
5. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов, общее в строении атомов.
6. Положение металлов в периодической системе и особенности электронного строения их атомов. Общие химические свойства металлов.
7. Строение атомов химических элементов и закономерности в изменении их свойств на примере элементов одного периода
8. Виды химической связи: ионная, металлическая, ковалентная (полярная и неполярная).
9. Химическое равновесие и условия его смещения: изменение концентрации регулирующих веществ, температуры, давления.
10. Аллотропия неорганических веществ на примере углерода и кислорода.
11. Электрохимический ряд напряжений металлов. Вытеснение металлов из растворов солей другими металлами.
12. Высшие оксиды химических элементов третьего периода. Закономерности в изменении их свойств в связи с положением химических элементов в периодической системе.
13. Важнейшие классы неорганических соединений.
14. Кислоты, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.

15. Основания, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
16. Соли, их состав и название ; взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, друг с другом с учетом особенностей реакции окисления- восстановления и ионного обмена.
17. Реакция ионного обмена. Условия их необратимости.
18. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Условия, при которых происходит коррозия металлов. Условия, при которых происходит коррозия, меры защиты металлов и сплавов от коррозии.
19. Окислительно- восстановительные свойства серы и ее соединений.
20. Железо: положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение атома, важные степени окисления, физические свойства, взаимодействие с кислородом, галогенами, растворами кислот и солей. Сплавы железа.
21. Высшие кислородосодержащие кислоты химических элементов третьего периода, их состав и сравнительная характеристика свойств.
22. Общие способы получения металлов. Практическое значение электролиза на примере солей бескислородных кислот.
23. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ полярной ковалентной и ионной связью.
24. Свойства и применение галогенов ,и их соединений. Распознавание галогенов.
25. Характеристика элементов и их соединений подгруппы кислорода.
26. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М.Бутлерова.
27. Предельные углеводороды, общая формула и химическое строение. Свойства и применение метана.
28. Циклопарафины, их химическое строение, свойства, нахождение в природе, практическое значение.
29. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула и химическое строение. Свойства, простые и кратные связи в органических соединениях.
30. Диеновые углеводороды, их химическое строение, свойства, получение и практическое значение.
31. Ацетилен - представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Свойства, получение и применение ацетилена.
32. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула, свойства и получение. Применение бензола и его гомологов.
33. Изомерия органических соединений и её виды.
34. Природные источники углеводородов: газ, нефть, каменный уголь и их практическое использование.
35. Предельные одноатомные спирты, их строение, физические и химические свойства. Получение и применение этилового спирта.
36. Получение спиртов из предельных и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола.
37. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.
38. Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.
39. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.
40. Получение и физические свойства карбоновых кислот.
41. Строение сложных эфиров. Реакция этерификации.
42. Жиры, их состав и свойства. Жиры в природе, превращение жиров в организме.
43. Понятие и классификация углеводов. Моносахариды. Понятие о фотосинтезе.
44. Глюкоза - представитель моносахаридов, химическое строение, физические и химические свойства, применение.
45. Крахмал. Нахождение в природе, практическое значение, гидролиз крахмала.
46. Амины. Классификация. Изометрия и номенклатура аминов.
47. Анилин - представитель аминов; химическое строение и свойства; получение и практическое применение.
48. Аминокислоты, их состав и химические свойства: взаимодействие с соляной кислотой, щелочами, друг с другом, Биологическая роль аминокислот и их применение.
49. Белки как биополимеры. Свойства и биологические функции белков.
50. Общая характеристика высокомолекулярных соединений: состав, строение. Реакции, лежащие в основе их получения (на примере полиэтилена или синтетического каучука).

Критерии оценки изложены в шкале оценки для проведения промежуточной аттестации по дисциплине в разделе 2 ФОС.

Форма билета для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Уральский социально-экономический институт (филиал)
Образовательного учреждения профсоюзов высшего образования
"Академия труда и социальных отношений"

Социально-экономический факультет
Информационные системы и программирование
профиль Специалист по информационным системам
Для всех форм обучения
Дисциплина Химия

Билет № 1

1. Проводник в электрическом поле.
2. Оптические приборы. Глаз – как оптическая система.

Утверждено на заседании кафедры, протокол от _____ № _____

Зав. кафедрой _____

Критерии оценки изложены в шкале оценки для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (раздел 2 ФОС).

3.2 Курсовая работа / курсовой проект

Курсовая работа (курсовой проект) по учебному плану не предусмотрена.

3.3 Типовые контрольные задания или иные материалы при проведении текущего контроля по дисциплине

Проверка сформированности компетенций

Пояснение:

Вид задания "Открытое" предполагает развернутый ответ студента.

Вид задания "Закрытое" (тест) предполагает выбор правильного варианта ответа из предложенных.

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	При физических явлениях не изменяется: А) размеры тела В) форма тела С) состав тел D) структура тел
Ключ	С

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Какое явление не является признаком химических превращений: А) появление запаха В) появление осадка С) выделение газа D) изменение объема
Ключ	D

Компетенция	
-------------	--

Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Реакции горения - это: А) реакции, протекающие с выделением теплоты и света В) реакции, протекающие с выделением теплоты С) реакции, протекающие с образованием осадка D) реакции, протекающие с поглощением теплоты
Ключ	А

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Закон сохранения массы веществ сформулировал: А) Д.И.Менделеев В) А.Лавуазье С) А.Беккерель D) М.В.Ломоносов
Ключ	D

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Наименьшая частица химического элемента, которая является носителем его свойств: А) атом В) молекула С) позитрон D) нуклон
Ключ	А

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Укажите формулу сложного вещества: А) вода В) азот С)кислород
Ключ	А

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Даны простые вещества: уголь, алмаз, графит, кислород, озон. Сколько всего химических элементов входит в состав этих веществ: А) 2 В) 3 С) 4
Ключ	А

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Какой из указанных процессов относится к химическим: А) горение калия В) вытягивание алюминиевой проволоки С) перегонка нефти
Ключ	А

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа

Вопрос	Какой из указанных процессов относится к физическим: А) испарение воды с поверхности тела В) ржавление гвоздя С) образование оксида азота в атмосфере в процессе грозы
Ключ	А

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Каждое химически чистое вещество, независимо от способа получения имеет один и тот же постоянный состав. Такую формулировку имеет закон: А) кратных отношений В) постоянства состава С) эквивалентов D) объемных отношений
Ключ	В

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Наименьшая частица вещества, обладающая всеми его химическими свойствами, – это: А) атом В) молекула С) позитрон D) нуклон
Ключ	В

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Если два элемента образуют между собой несколько соединений, то массы одного элемента, приходящиеся в этих соединениях на одну и ту же массу другого элемента, соотносятся между собой как небольшие целые числа. Такую формулировку имеет закон: А) кратных отношений В) постоянства состава С) эквивалентов D) объемных отношений
Ключ	А

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Автор закона сохранения массы веществ: А) Менделеев В) Ломоносов С) Пруст
Ключ	В

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Какой из указанных процессов относится к химическим: А) горение магниевой ленты В) вытягивание медной проволоки С) перегонка нефти
Ключ	А

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Какой из указанных процессов относится к физическим: А) ржавление гвоздя В) испарение воды с поверхности водоема С) образование озона в атмосфере в процессе грозы
Ключ	В

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Даны простые вещества: сажа, озон, графит, кислород, алмаз, красный фосфор. Сколько всего химических элементов входит в состав этих веществ: А) 6 В) 3 С) 4 D) 2
Ключ	В

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Частица, имеющая отрицательный заряд, называется: А) анион В) катион С) атом D) молекула
Ключ	А

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Частица, имеющая положительный заряд, называется: А) анион В) катион С) атом D) молекула
Ключ	В

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	В чем физический смысл номера периода: А) показывает количество электронов на внешнем энергетическом уровне; Б) показывает количество энергетических уровней; В) соответствует валентности элемента.
Ключ	Б

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	В побочные подгруппы периодической системы входят: А) химические элементы малых периодов; Б) химические элементы больших периодов; В) химические элементы малых и больших периодов.
Ключ	Б

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа

Вопрос	. Атомный радиус с увеличением заряда ядра в главной подгруппе: А) увеличивается; Б) уменьшается; В) не изменяется.
Ключ	А

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Элементарная частица ядра атома, определяющая его заряд: А) нейтрон; Б) протон; В) электрон.
Ключ	Б

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Чем различаются ядра изотопов: А) числом протонов и числом нейтронов; Б) числом протонов; В) числом нейтронов.
Ключ	В

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Какой элемент проявляет наиболее ярко выраженные неметаллические свойства: А) кислород; Б) сера; В) селен.
Ключ	А

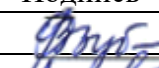
Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Какой элемент проявляет наиболее ярко выраженные металлические свойства: А) литий; Б) рубидий; В) калий.
Ключ	Б

Компетенция	
Вид задания	Закрытое
Подвид задания	Выбор одного правильного ответа
Вопрос	Ядро атома состоит из: А) протонов и электронов; Б) электронов и нейтронов; В) нейтронов и протонов.
Ключ	В

Критерии формирования оценок по заданиям закрытого типа (тестам) и заданиям открытого типа, требующих развернутого ответа

Оценка за ответ	Требования к знаниям
Отлично	80%-100%
Хорошо	65-80%
Удовлетворительно	50-65%
Неудовлетворительно	менее 50%

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

№	Подразделение	ФИО	Подпись	Дата
1	Кафедра экономики	О.В. Зубкова		25.04.2023
2	Кафедра МиУП	Е.В. Маскайкина		25.04.2023
3	Кафедра ГЕМД	Е.П. Маскайкин		25.04.2023
4	Учеб. метод. отдел	М.О. Дерябичева		25.04.2023
5	Библиотека	Г.В. Шпакова		25.04.2023