

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Естественнонаучный институт
Кафедра «Химии»

Утверждено на заседании кафедры
«Химии»
«30» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



В.А. Алферов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«История и методология химии»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
18.03.01 Химическая технология

с направленностью (профилем)

Технология органического синтеза

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 180301-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик:

Осина К.В., доцент, к.х.н.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.1)

1. Основы теории фундаментальных разделов химии.
2. Ранние концепции химической связи. Возникновение учения о ковалентной связи. Новая модель атома и теория Косселя. Теория Льюиса.
3. Укажите временные рамки периода количественных законов химии.
4. Назовите и установите порядок следования этапов периода объединения химии.
5. В соответствии с классификацией, принятой большей частью историков химии, различают следующие этапы химии?
6. В соответствии с классификацией, принятой большей частью историков химии, за периодом объединения (становления) химии наступает _____ период.
7. Укажите временные рамки периода количественных законов химии.
8. В соответствии с классификацией, принятой большей частью историков химии, за периодом количественных законов химии наступает _____ период.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.2)

1. Как изменялось определение химии как науки на протяжении ее развития?
2. Дайте характеристику античных атомистических концепций. Почему число сторонников атомистических концепций в античном мире было невелико?
3. Как изменялись представления о природе со времен Фалеса до Аристотеля?
4. В чем состояли отрицательные черты алхимии, препятствовавшие развитию науки о веществе?
5. Алхимический период характеризуется тремя этапами спада и возрождения. Какие общественно исторические события были причиной этому?
6. Каковы временные рамки алхимического периода развития химии:
 - а) IV–XVI вв.
 - б) III–XII вв.
 - в) I–XV вв.
 - г) XII–XVIII вв.
7. Что являлось главной задачей алхимии?
 - а) Приготовление лекарств;

- б) Определение атомных масс металлов;
 - в) Осуществление трансмутации металлов;
 - г) Получение флогистона.
8. Что, по представлениям Парацельса, является духовным регулятором всех функций организма?
- а) Флогистон
 - б) Сера
 - в) Ртуть
 - г) Архей
9. Основные достижения китайской ремесленной техники предальхимического периода?
- а) Порох
 - б) Бронза
 - в) Фарфор
 - г) Бумага
10. Какой период следует за алхимическим периодом в общепринятой периодизации истории химии?
- а) Период флогистонной теории
 - б) Современный период
 - в) Период объединения
 - г) Период количественных законов
11. Каковы временные рамки периода количественных законов химия:
- а) Первая половина XIX в.
 - б) Вторая половина XVII в.
 - в) Вторая половина XX вв.
 - г) XVI – XVII вв.
12. Что, по мнению Гераклита, являлось первоосновой всех тел:
- а) Вода
 - б) Земля, вода, огонь и воздух
 - в) Огонь
 - г) Атомы

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.3)

1. Назовите создателя теории химического строения органических веществ:
- а) Луи Гей-Люссак
 - б) Александр Михайлович Бутлеров
 - в) Михаил Семенович Цвет
 - г) Станислао Канниццаро
2. Кто из перечисленных ученых в 1818 году сумел впервые выделить крупницы чистого лития электролизом его гидроксида?
- а) Гемфри Дэви
 - б) Александр Михайлович Бутлеров
 - в) Михаил Семенович Цвет
 - г) Станислао Канниццаро
3. Назовите одного из основателя электрохимии:
- а) Гемфри Дэви
 - б) Александр Михайлович Бутлеров
 - в) Михаил Семенович Цвет
 - г) Станислао Канниццаро

4. Кто из перечисленных ученых покровительствовал Фарадею на начальном этапе его научной деятельности

- а) Гемфри Дэви
- б) Александр Михайлович Бутлеров
- в) Михаил Семенович Цвет
- г) Станислао Канниццаро

5. Кто из перечисленных ученых открыл периодический закон химических элементов, один из фундаментальных законов мироздания?

- а) Дмитрий Иванович Менделеев
- б) Александр Михайлович Бутлеров
- в) Михаил Семенович Цвет
- г) Станислао Канниццаро

6. Кто из перечисленных ученых был первый дважды нобелевский лауреат в истории?

- а) Мария Склодовская-Кюри
- б) Михаил Семенович Цвет
- в) Александр Михайлович Бутлеров
- г) Станислао Канниццаро

7. Дальтон первым ввел в науку понятие о соединительных весах элементов, впоследствии названных "эквивалентами". Эквивалентом называется:

- а) Весовое количество элемента, соединяющееся с одной весовой частью водорода (точнее-1,008) или восемью весовыми частями кислорода, или замещающее их в соединениях.
- б) Весовое количество элемента, соединяющееся с одной весовой частью водорода (точнее-1,008) или замещающее его в соединениях.
- в) Весовое количество элемента, соединяющееся с одной весовой частью кислорода (точнее-1,008) или восемью весовыми частями водорода, или замещающее их в соединениях.

8. Дайте определение трансмутации.

- а) одно из фундаментальных понятий алхимии, обозначающее получения органических кислот.
- б) одно из фундаментальных понятий алхимии, обозначающее взаимопревращение веществ, в основном, металлов.
- а) одно из фундаментальных понятий алхимии, обозначающее получения неорганических кислот

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.1)

1. Предмет и задачи истории химии. Периодизация истории химии.
2. Химические знания и представления древних о природе. Первые химические ремесла.
3. Начатки атомистики в трудах древних философов.
4. Возникновение арабской алхимии. Развитие алхимии в Египте, Греции, странах западной Европы. Достижения алхимиков в области развития науки и химического эксперимента.
5. Общая характеристика научных представлений эпохи Возрождения. Возникновение ятрохимии и ее основные результаты.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.2)

1. Возникновение технической химии и ее основные результаты.
2. Возникновение пневматической химии и ее основные результаты. Возникновение химии как науки.
3. Химия в России в XVII-XVIII веках. Основные химические производства
4. Возникновение теории флогистона. Основные последователи теории флогистона и результаты их научно-практических работ. Крах теории флогистона.
5. Кислородная теория горения и окисления. Новая химическая номенклатура. Возникновение аналитической химии.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.3)

1. Открытие количественных законов и установление важнейших понятий химии. Триумф атомно-молекулярного учения.
2. Возникновение и развитие органической химии и органического синтеза. Возникновение и развитие представлений о строении вещества. Изомерия и структурная теория. Стереохимия.
3. Первые попытки классификации химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
4. Первые теории строения атома и их развитие. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.
5. Возникновение и развитие основных направлений физической и коллоидной химии. Термохимия. Химическая кинетика. Растворы и теория электролитической диссоциации.
6. Перечислите главных представителей технического направления химии в 16-17 веков и назовите их важнейшие трактаты.
7. Чем отличалось содержание этих литературных произведений от трактатов алхимического периода?
8. Кто считается основоположником ятрохимии? Каковы были основные идеи данного направления?
9. В чем проявилось в 17 веке возрождение атомистических представлений?
10. Почему становление химии как науки связывают с выходом в свет работы Р. Бойля «Химик скептик»
11. Какие достоинства и недостатки имела флогистонная теория? Какую роль сыграла флогистонная теория в развитии химии?