

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кувардин Николай Владимирович
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 10.09.2023 20:26:42
Уникальный программный ключ:
9e48c4318069d59a383b8e4c07e4eba99aa1cb28


1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой
Фундаментальной химии и
химической технологии


Н.В. Кувардин
(подпись, инициалы, фамилия)

«28» 02 2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Основы научных исследований
(наименование дисциплины)

04.04.01 Химия

(код и наименование ОПОП ВУ)

Курс – 2023

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА² ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.4 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Основные понятия и определения. Основные методологические принципы научного познания»

1 Способ познания, основанный на непосредственном восприятии свойств предметов и явлений при помощи органов чувств, называется: 1. Наблюдение. 2. Описание. 3. Измерение. 4. Сравнение.

2. Понятие «наука» это: 1. Исторически сложившаяся форма человеческой деятельности, направленная на познание и преобразование объективной действительности. 2. Дискретно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления. 3. Система субъективных понятий и ощущений исследователя.

3. Цель науки это: 1. Познание законов развития природы и общества и воздействие на природу на основе использования знаний. 2. Описывание явлений, собирание и систематизация фактов. 3. Живое созерцание с последующей абстракцией увиденного.

4. К методам исследования в химии относится: 1. Химический эксперимент. 2. Азеотропная сушка. 3. Азеотропная перегонка.

5. Научное исследование это: 1. Изучение явлений с помощью научных методов и процессов. 2. Анализ влияния на явления различных факторов. 3. Изучение взаимодействия между явлениями. 4. Все перечисленное в 1-3.

6. Этапы исследовательской работы включают: 1. Формулирование темы. 2. Теоретические исследования. 3. Поиск патентной литературы 4. Все перечисленное в 1-3.

7. Носителями научно-технической информации по химии могут быть: 1. Каталоги и прейскуранты химических соединений. 2. Диссертации и авторефераты. 3. Научно-популярные издания и художественные издания.

8. Классификация (УДК) это: 1. Универсальная классификация информации с использованием двоичного кода. 2. Система, в которой вся информация делится на 8 разделов, а раздел на 8 частей. 3. Универсальная десятичная классификация информации.

9. Утверждение: Всякий образец определенного чистого вещества при определенных условиях имеет одни и те же свойства, присущие ему → Данный образец хлора есть чистое вещество → Данный образец хлора имеет свойства, общие любому образцу чистого хлора при данных условиях, относится 1. К индуктивному типу. 2. К дедуктивному типу. 3. К индуктивно-дедуктивному типу.

10. К методам моделирования в химии относятся: 1. Моделирование молекул, химических процессов и реакций. 2. Моделирование химических реакторов. 3. Методы термодинамического моделирования. 4. Когнитивные карты.

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 2. «Информационное обеспечение научных исследований и опытно-конструкторских разработок»

1. Лабораторный эксперимент проводят: 1. С целью подтверждения рабочей гипотезы. 2. Для изучения процесса в реальных условиях с учетом воздействия различных случайных факторов производственной среды. 3. Для получения общего, не детализированного хода изучаемого процесса/явления.

2. Структура научно-исследовательской работы включает: 1. Титульный лист. 2. Список исполнителей. 3. Эпилог.

3. Рецензия на научную работу это: 1. Работа, в которой критически оценивают основные положения и результаты рецензируемого исследования. 2. Краткое изложение основных научных положений автора, их практическое значение, выводы и предложения. 3. Оценка идейного и научного содержания (основная часть рецензии), языка, стиля.

4. Инструментальная погрешность это: 1. Погрешность средств измерений, обусловленная конструктивными и/или технологическими недостатками средств измерений. 2. Неустраняемая погрешность измерения, представляющая собой отклонения от истинного значения измерения, меняющиеся при повторных измерениях. 3. Вид систематической погрешности, связанный не с прибором измерения, а с методом его использования.

5. Развитие науки это: 1. Сбор фактов, их изучения и систематизация. 2. Обобщение и раскрытие отдельных закономерностей. 3. Сбора факторов, их изучения и систематизации, обобщения и раскрытия отдельных закономерностей с выстраиванием в логически стройную систему научных знаний.

6. К методам исследования в химии относится: 1. Наблюдение. 2. Эксперимент. 3. Моделирование. 4. Микрохимический анализ. 5. Все перечисленное.

7. Научное исследование это: 1. Процесс изучения, эксперимента, концептуализации и проверки теории, связанной с получением научных знаний. 2. Изучение взаимодействия между явлениями. 3. Проверка теорий и гипотез путем применения определенных правил анализа к данным, полученным в результате наблюдений и интерпретации этих наблюдений.

8. Этапы исследовательской работы включают: 1. Формулирование темы. 2. Теоретические исследования. 3. Поиск литературы в специализированных изданиях. 4. Все перечисленное.

9. Носителями научно-технической информации по химии могут быть: 1. Каталоги и прейскуранты химических соединений. 2. Тексты патентов и заявок на изобретение. 3. Научно-популярные издания и художественные издания.

10. При разработке темы научного исследования выдвигается: 1. Конкретная задача на разработку способа, метода, конструкции. 2. Задача на установление физико-химических процессов, протекающих в исследуемом явлении. 3. Задача на выяснение структуры исследуемого соединения.

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 3. «Методология планирования проведения современного научного и производственного эксперимента»

1. Методическая погрешность это: 1. Погрешность средств измерений, обусловленная конструктивными и/или технологическими недостатками средств измерений. 2. Неустраняемая погрешность измерения, представляющая собой отклонения от истинного значения измерения, меняющиеся при повторных измерениях. 3. Вид систематической погрешности, связанный не с прибором измерения, а с методом его использования.

2. Этика научной работы основывается на: 1. Достоверности выводов. 2. Подлинности соавторства. 3. Необязательности цитирования, если цитата не связана с основной частью исследовательской работы.

3. Патент Российской Федерации на полезную модель это: 1. Документ, имеющий описательную часть в виде реферата, описания изобретения и формулы изобретения. 2. Юридический документ, имеющий описательную часть в виде реферата, описания изобретения и формулы изобретения, охраняемый государством в течение срока действия патента. 3. Публикация в бюллетене Федерального института патентной собственности РФ «Изобретения – Полезные модели».

4. Сведения о рефератах Полезных моделей в электронном виде находятся: 1. На сайте <http://www1.fips.ru> в разделе “Информационные ресурсы → Открытые реестры”. 2. <http://www1.fips.ru> в разделе “Научная деятельность”. 3. <http://www1.fips.ru> в разделе “Открытые публикации”.

5. При разработке темы научного исследования выдвигается: 1. Конкретная задача на разработку способа, метода, конструкции. 2. Задача на установление физико-химических процессов, протекающих в исследуемом явлении. 3. Задача на выяснение фазовой структуры исследуемого соединения.

6. Укажите примеры дедуктивного способа исследования в химии: 1. Предсказание Д. И. Менделеевым новых химических элементов, их атомных весов, физических и химических свойств, исходя из периодического закона. 2. Получение закона сохранения массы. 3. Формулирование зависимости скорости химической гетерогенной реакции.

7. К методам моделирования в химии относятся: 1. Моделирование молекул,

химических процессов и реакций. 2. Моделирование химических реакторов. 3. Метод Монте-Карло. 4. Моделирование потоков данных.

8. В случае, если экспериментальные данные частично подтверждают рабочую гипотезу, необходимо: 1. Изменить/доработать рабочую гипотезу с целью соответствия экспериментальным данным и проведением дополнительных корректировочных экспериментов. 2. Продолжить эксперименты

9. Подача заявки на изобретение в Федеральный институт патентной собственности РФ может осуществляться: 1. В текстовом виде на бланках установленного образца лично или по почте. 2. Только лично заявителем изобретения. 3. С использованием электронного ресурса с применением электронной цифровой подписи.

10. В случае обнаружения неточности или ошибки в процессе рассмотрения редакцией или после опубликования результатов исследования, автор должен: 1. Незамедлительно уведомить редакцию о несоответствиях. 2. Опубликовать следующую статью на основе предыдущей с исправлениями и корректировкой. 3. Ничего не делать

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100- балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100–50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	отлично

84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов**.

2.1 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Информационное обеспечение научных исследований и опытно-конструкторских разработок

1. Дайте определение патента Российской Федерации на изобретение как юридического документа.
2. В чем отличие патента от полезной модели и ноу-хау? Поясните на примерах литературного обзора собственного курсового, дипломного проекта или выпускной квалификационной работы.
3. Где можно получить сведения о полных текстах полезных моделей в электронном виде?
4. Где можно получить сведения о зарубежных европейских, американских, азиатских патентных разработках в электронном виде?
5. Как правильно оформить ссылку на электронный ресурс Евразийского патентного ведомства в литературном обзоре?
6. Как проследить «фамильное дерево» прототипов выбранного патента или полезной модели, используя ресурсы сайта Евразийского патентного ведомства <https://worldwide.espacenet.com/>?
7. Как получить сведения об авторском свидетельстве СССР на сайте Федерального института патентной собственности Российской Федерации <https://www1.fips.ru/>?
8. Что такое международный патентный классификатор (МПК) и как им пользоваться?
9. Что дает автору изобретения или патентовладельцу правовая охрана государством результатов интеллектуальной деятельности?
10. Перечислите основные журналы по органической и неорганической химии, издаваемые в Российской Федерации и за рубежом.
11. Составьте программу и рабочий план проводимых Вами научных исследований по теме курсовой, дипломной или выпускной квалификационной работы.
12. Приведите примеры проведения пассивного и активного эксперимента при осуществлении Вами научно-исследовательской деятельности.

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи

демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.