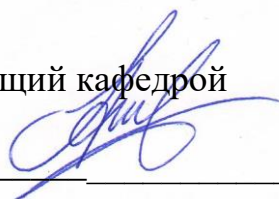


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»
Политехнический институт
Кафедра «Транспортно-технологические машины и процессы»

Утверждено на заседании кафедры
«Транспортно-технологические машины и
процессы»
18 января 2023 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой



В.Ю. Анцев

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

Методология научных исследований

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

по направлению подготовки
18.04.01 Химическая технология

с направленностью (профилем)

Технология органического синтеза

Формы обучения: *очная*

Идентификационный номер образовательной программы: 180401-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Хмелев Р.Н., проф. каф. ТТМиП, д.т.н., доц.
(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 и индикаторов их достижения 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 УК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции УК-1.1)

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Какой из этапов научного исследования является первым:

- А. Информационный поиск и составление методики исследования
- Б. Теоретические исследования
- В. Экспериментальные исследования
- Г. Обработка данных эксперимента, анализ и обобщение результатов
- Д. Оформление результатов
- Е. Внедрение результатов в промышленность

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

Совокупность документов, содержащих сведения об изобретениях, полезных моделях и других видах промышленной собственности называется:

- А. Диссертацией
- Б. Монографией
- В. Патентной информацией
- Г. Нормативными документами
- Д. Авторефератом

Ответ: ____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

На какие типы делятся библиографические ссылки в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5–2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления:

- А. Внутритекстовые, подстрочные, затекстовые, надтекстовые
- Б. Внутритекстовые, подстрочные, повторные, затекстовые

- Г. Внутритекстовые, повторные, затекстовые, надтекстовые
- Д. Внутритекстовые, подстрочные, затекстовые, надтекстовые
- Е. Подстрочные, повторные, затекстовые, надтекстовые

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что из приведенных результатов умственного труда не относится к промышленной собственности:

- А. Промышленные образцы
- Б. Изобретения
- В. Товарные знаки
- Г. Фирменные наименования
- Е. Статьи

Ответ: ____.

Правильный ответ: Е

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Выберите и запишите один правильный ответ.

Укажите научно-технические творческие решения в порядке убывания уровня их сложности:

- А. Открытие, изобретение, полезная модель, рационализаторское предложение
- Б. Открытие, рационализаторское предложение, изобретение, полезная модель
- В. Открытие, рационализаторское предложение, полезная модель, изобретение
- Г. Открытие, полезная модель, изобретение, рационализаторское предложение
- Д. Открытие, изобретение, рационализаторское предложение, полезная модель

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что называется теорией:

- А. Система достоверных знаний, которая описывает, объясняет и предвидит явления в определенной предметной области
- Б. Процесс выработки научных знаний как один из видов познавательной деятельности
- В. Научно обоснованное предположение о непосредственно не наблюдаемом факте либо о закономерном порядке, объясняющем известную совокупность явлений
- Г. Все вышеперечисленное относится к теории

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что из перечисленного относится к научной информации:

- А. Статьи
- Б. Монографии
- В. Диссертации и авторефераты

- Г. Отчеты о научно-исследовательской работе
- Д. Все вышеперечисленное относится к научной информации

Ответ: ____.

Правильный ответ: Д

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 8. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что называется наукой:

- А. Это сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и систематизация знаний об окружающей нас действительности
- Б. Это сфера человеческой деятельности, функцией которой является решение творческих задач
- В. Это сфера человеческой деятельности, связанная с предвосхищением результатов наблюдений и экспериментов на основе данных прошлого опыта
- Г. Это сфера человеческой деятельности, функцией которой является поиск научной информации

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 9. Выберите и запишите один правильный ответ.

Целью фундаментальных исследований является:

- А. Нахождение способов использования законов природы для создания новых и совершенствования существующих средств и способов человеческой деятельности
- Б. Открытие и изучение новых явлений и законов природы, создание новых принципов исследования
- В. Процесс преобразования научно-технической информации в форму, пригодную для освоения в промышленности
- Г. Все вышеперечисленное является целью фундаментальных исследований.

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 10. Выберите и запишите один правильный ответ.

Какой из этапов научного исследования является заключительным:

- А. Информационный поиск и составление методики исследования
- Б. Теоретические исследования
- В. Экспериментальные исследования
- Г. Внедрение результатов в промышленность
- Д. Обработка данных эксперимента, анализ и обобщение результатов

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

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

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Процесс изобретательства в первую очередь направлен на:

- А. Поиск компромиссного решения
- Б. Разрешение технического противоречия
- В. Решение задачи проектирования
- Г. Решение задачи изготовления изделия

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что из перечисленного относится к формам научного познания:

- А. Научные проблемы
- Б. Научные факты
- В. Научные гипотезы
- Г. Научные теории
- Д. Все вышеперечисленное относится к формам научного познания

Ответ: ____.

Правильный ответ: Д

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

Тема диссертационного исследования «Развитие промышленных предприятий на основе совершенствования методов и инструментария управления инновациями». Что является объектом исследования в данной работе:

- А. Предприятия отраслей отечественной промышленности;
- Б. Механизмы и процессы обеспечения развития промышленных предприятий на основе совершенствования методов и инструментария управления инновациями
- В. Инструментарий управления инновациями
- Г. Процесс совершенствования методов и инструментария управления инновациями

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Тема диссертационного исследования «Обоснование и разработки энергосберегающей технологии охлаждения молока в замкнутом цикле системы «Атмосфера- Инженерное сооружение – Водная среда». Что является целью исследования в данной работе:

- А. Совершенствование теплообменных процессов функционирования системы заготовки льда для круглогодичного охлаждения молока на животноводческих предприятиях;
- Б. Повышение эффективности процессов охлаждения молока посредством снижения энергозатрат;
- В. Исследование закономерностей теплообменных процессов в толще водяного бассейна при подводе холода к нижним (придонным) слоям, к срединным и к верхним слоям воды в льдонакопительной емкости;

Г. Снижение себестоимости процесса охлаждения молока в хозяйствах и предприятиях по переработке

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Выберите и запишите один правильный ответ.

Тема диссертационного исследования «Обоснование и разработки энергосберегающей технологии охлаждения молока в замкнутом цикле системы «Атмосфера- Инженерное сооружение – Водная среда». Что является научной гипотезой в данной работе:

А. Повышение эффективности процессов охлаждения молока посредством снижения энергозатрат;

Б. Совершенствование теплообменных процессов функционирования системы заготовки льда для круглогодичного охлаждения молока на животноводческих предприятиях;

В. Закономерности теплообменных процессов в толще водяного бассейна при подводе холода к нижним (придонным) слоям, к срединным и к верхним слоям воды в льдонакопительной емкости;

Г. Снизить себестоимость процесса охлаждения молока в хозяйствах и предприятиях по переработке возможно путем применения систем круглогодичного использования естественного холода в виде намороженного льда;

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Запишите ответ на вопрос.

Что необходимо сделать для постановки научной проблемы?

Ответ: _____

Правильный ответ: необходимо выяснить ее актуальность (важность), обосновать возможность ее разрешения при существующем уровне знания в данной отрасли, а также установить ожидаемую эффективность (полезность) по принятому критерию..

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что называется психологической инерцией мышления:

А. Это стремление действовать в соответствии с прошлым опытом и знаниями, с использованием стандартных методов

Б. Это игнорирование всех возможностей, кроме единственной встретившейся в самом начале

В. Это стремление «идти по проторенной дорожке»

Г. Все вышеперечисленное относится к психологической инерции мышления

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 8. Выберите и запишите один правильный ответ.

Какой из этапов научного творческого процесса является первым:

А. Концентрация усилий: упорная работа с целью получить решение

Б. Подготовка: накопление знаний и совершенствование мастерства, формулировка задачи передышка: период умственного отдыха, когда изобретатель отвлекается от решаемой задачи.

В. Озарение: получение новой идеи или видоизменение уже известной, которая является искомым решением.

Г. Доведение работы до конца: обобщение, оценка.

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 9. Запишите ответ на вопрос.

Что представляет собой технология SMART для правильной постановки цели?

Ответ: _____

Правильный ответ: SMART представляет собой аббревиатуру, где каждая буква – это критерий, которому должна соответствовать цель.

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 10. Запишите пропущенное слово.

_____ – это выбор путей и средств для достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой.

Ответ: _____.

Правильный ответ: задачи исследования

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

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

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что относится к целям моделирования:

А. Понять, как устроен конкретный объект: какова его структура, внутренние связи, основные свойства, законы развития, саморазвития и взаимодействия с окружающим миром

Б. Научиться управлять объектом или процессом, определить наилучшие способы управления при заданных целях и критериях

В. Прогнозировать прямые и косвенные последствия реализации заданных способов и форм воздействий на объект.

Г. Все вышеперечисленное относится к целям моделирования

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

С чем связан повышенный интерес к методам математического моделирования в науке и технике:

А. С развитием и широким распространением средств вычислительной техники

Б. С развитием и широким распространением информационных технологий

В. С развитием и широким распространением средств вычислительной техники и информационных технологий

Ответ: ____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

На каком этапе проектирования систем применяется математическое моделирование:

А. Разработка технического задания

Б. Предварительное проектирование

В. Эскизное проектирование

Г. Техническое проектирование.

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Запишите ответ на вопрос.

Основной целью эксперимента является?

Ответ: _____

Правильный ответ: Выявление свойств исследуемых объектов и проверка справедливости гипотез.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Запишите ответ на вопрос.

Что представляет собой задача регрессионного анализа?

Ответ: _____

Правильный ответ: Установление функции отклика, т.е. статистически достоверной зависимости, связывающей отклик с факторами; другими словами, построение статистической математической модели изучаемого объекта

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Выберите и запишите один правильный ответ.

Выделение свойств неразрывно связанных с предметами, для вычленения и четкой фиксации исследуемого явления представляет собой вид абстрагирования называемый:

А. Отождествлением

Б. Изолированием

В. Идеализацией

Г. Трансформацией

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Запишите ответ на вопрос.

Что называется вычислительным экспериментом?

Ответ: _____

Правильный ответ: Это методология и технология исследований, основанные на применении прикладной математики и ЭВМ как теоретической базы при использовании математических моделей

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 8. Выберите и запишите один правильный ответ.

Индукция является частным случаем:

- А. Обобщения
- Б. Абстракции
- В. Измерения
- Г. Сравнения

Ответ: _____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 9. Выберите и запишите один правильный ответ.

Какой из приведенных этапов математического моделирования является вторым:

- А. Обработка результатов
- Б. Эксперимент на модели
- В. Создание условий функционирования модели
- Г. Создание или выбор модели, соответствующей поставленной задаче

Ответ: _____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 10. Выберите и запишите один правильный ответ.

С какой целью используется абстрагирование при проведении научных исследований:

- А. Абстрагирование позволяет предвосхитить результаты наблюдений и экспериментов на основе данных прошлого опыта
- Б. Абстрагирование позволяет осуществить нахождение физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств
- В. Абстрагирование позволяет осуществить непосредственное, прямое постижение истины, без видимых рассуждений и обоснований
- Г. Абстрагирование позволяет упростить картину исследуемого явления и рассмотреть его в «чистом» виде

Ответ: _____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

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

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

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Совокупность документов, содержащих сведения об изобретениях, полезных моделях и других видах промышленной собственности называется:

- А. Патентной информацией
- Б. Диссертацией
- В. Монографией
- Г. Нормативными документами
- Д. Авторефератом

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

Внутри каждого раздела таблицы УДК применяется следующее иерархическое построение:

- А. От частного к общему
- Б. От общего к частному
- В. От общего к общему
- Г. От частного к частному

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

На сколько разделов разделен каждый из классов таблицы УДК:

- А. 5
- Б. 10
- В. 15
- Г. 20
- Д. 100

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Каким образом в УДК осуществляется детализация понятий:

- А. За счет постоянства индексов
- Б. За счет сокращения индексов
- В. За счет удлинения индексов
- Г. Что такое УДК?

Ответ: ____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Выберите и запишите один правильный ответ.

Укажите верную последовательность элементов научной статьи:

А. УДК - Название статьи - Ф.И.О. авторов - Аннотация - Ключевые слова – Постановка проблемы – Анализ последних исследований – Формулирование целей статьи (постановка задачи) – Основная часть – Выводы - Литература

Б. УДК - Название статьи - Ф.И.О. авторов - Аннотация - Ключевые слова – Формулирование целей статьи (постановка задачи) - Постановка проблемы – Анализ последних исследований - Основная часть – Выводы – Литература

В. УДК - Название статьи - Ф.И.О. авторов - Аннотация - Ключевые слова – Формулирование целей статьи (постановка задачи) - Анализ последних исследований - Постановка проблемы - Основная часть – Выводы – Литература

Г. УДК - Название статьи - Ф.И.О. авторов - Аннотация - Ключевые слова - Анализ последних исследований - Формулирование целей статьи (постановка задачи) - Постановка проблемы - Основная часть – Выводы - Литература

Д. УДК - Название статьи - Ф.И.О. авторов - Аннотация - Ключевые слова - Формулирование целей статьи (постановка задачи) - Постановка проблемы - Основная часть -Анализ последних исследований - Выводы - Литература

Е. УДК - Название статьи - Ф.И.О. авторов - Аннотация - Формулирование целей статьи (постановка задачи) - Постановка проблемы - Основная часть -Анализ последних исследований - Ключевые слова -Выводы – Литература

Ответ: _____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Выберите и запишите один правильный ответ.

Какие или какое из перечисленных ниже требований предъявляется к изобретениям:

А. Новизна

Б. Изобретательский уровень

В. Промышленная применимость

Г. Все вышеперечисленные требования предъявляются к изобретениям

Ответ: _____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что называется изобретением?

А. Это установление неизвестных ранее объективно существующих закономерностей, свойств или явлений материального мира, вносящих коренные изменения в уровень познания

Б. Это новое и обладающее существенными отличиями техническое решение задачи в любой области дающее положительный эффект

В. Это техническое решение, являющееся новым и полезным для предприятия, которому оно подано, и предусматривающее изменение технологии производства или конструкции изделий применяемой техники или состава материала

Г. Все вышеперечисленное относится к изобретению

Ответ: _____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 8. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что называется диссертацией:

- А. Исследование, представляемое на соискание ученой степени и публично защищаемое на заседании специализированного совета
- Б. Исследование, представляемое на соискание ученого звания и публично защищаемое на заседании специализированного совета
- В. Это нормативно-техническая документация, регламентирующая научно-технический уровень и качество выпускаемой продукции
- Г. Это совокупность документов, содержащих сведения об открытиях, изобретениях и других видах промышленной собственности
- Д. Все вышеперечисленное относится к диссертации

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 9. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что называется монографией:

- А. Непериодическое текстовое издание, содержащее всестороннее исследование одной проблемы или темы и принадлежащее одному автору или нескольким авторам
- Б. Периодическое текстовое издание, содержащее всестороннее исследование одной проблемы или темы и принадлежащее только одному автору
- Г. Периодическое текстовое издание, содержащее всестороннее исследование одной проблемы или темы и принадлежащее одному автору или нескольким авторам.
- Д. Непериодическое текстовое издание, содержащее всестороннее исследование одной проблемы или темы и принадлежащее только одному автору

Ответ: ____.

Правильный ответ: Д

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 10. Выберите и запишите один правильный ответ.

Из приведенных наукометрических баз данных выберите отечественную:

- А. Web of Science
- Б. Scopus
- В. eLIBRARY
- Г. Ulrich's Periodicals Directory

Ответ: ____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

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

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Процедура разложения предмета или явления на составные части в целях изучения называется:

- А. Измерением
- Б. Абстракцией
- В. Экспериментом
- Г. Анализом
- Д. Синтезом

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

Какое из приведенных утверждений является верным:

- А. Модель всегда точно отображает объект или явление
- Б. Модель всегда приближенно отображает объект или явление
- В. Модель может отображать объект или явление как точно, так и приближенно

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что называется сравнением:

- А. Это метод научного исследования, основанный на том, что при изучении некоторого объекта отвлекаются от его несущественных в данной ситуации сторон, признаков
- Б. Это нахождение физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств
- В. Это вид обобщения, связанный с предвосхищением результатов наблюдений и экспериментов на основе данных прошлого опыта
- Г. Это операция мышления, посредством которой классифицируется упорядочивается и оценивается содержание действительности
- Д. Все перечисленное

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Выделение свойств неразрывно связанных с предметами, для вычленения и четкой фиксации исследуемого явления представляет собой вид абстрагирования называемый:

- А. Отождествлением
- Б. Изолированием
- В. Идеализацией
- Г. Трансформацией

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Выберите и запишите один правильный ответ.

Из приведенных примеров выберите то, что относится к дедуктивному методу научного исследования:

- А. Получение уравнений движения объекта на основе общих законов механики
- Б. При проведении экспериментов наблюдаются регулярная и многократная повторяемость какого-либо свойства или отношения. Это внушает уверенность в универсальности явления и приводит к обобщению, что именно так будет обстоять дело и во всех сходных случаях
- В. Все вышеперечисленное относится к дедуктивному методу научного исследования

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Выберите и запишите один правильный ответ.

Из приведенных примеров выберите то, что относится к индуктивному методу научного исследования:

- А. Получение уравнений движения объекта на основе общих законов механики
- Б. При проведении экспериментов наблюдаются регулярная и многократная повторяемость какого-либо свойства или отношения. Это внушает уверенность в универсальности явления и приводит к обобщению, что именно так будет обстоять дело и во всех сходных случаях
- В. Все вышеперечисленное относится к индуктивному методу научного исследования

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что называется синтезом:

- А. Это процедура разложения предмета или явления на составные части в целях изучения
- Б. Это метод, заключающийся в исследовании явления в целом, на основе объединения связанных друг с другом элементов в единое целое
- В. Это метод научного исследования, основанный на том, что при изучении некоторого объекта отвлекаются от его несущественных в данной ситуации сторон, признаков
- Г. Это нахождение физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств
- Д. Все вышеперечисленное называется синтезом

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 8. Выберите и запишите один правильный ответ.

С какой целью принимаются допущения при построении математических моделей:

- А. Для проверки адекватности модели
- Б. Для проверки разрешимости используемых уравнений
- В. Для упрощения картины исследуемого явления и воспроизведения наиболее характерных признаков изучаемого объекта, выбор которых определяется целью исследования
- Г. Для всего вышеперечисленного принимаются допущения при построении математических моделей

Ответ: ____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 9. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что называется анализом:

- А. Это процедура разложения предмета или явления на составные части в целях изучения

- Б. Это метод, заключающийся в исследовании явления в целом, на основе объединения связанных друг с другом элементов в единое целое
- В. Это метод научного исследования, основанный на том, что при изучении некоторого объекта отвлекаются от его несущественных в данной ситуации сторон, признаков
- Г. Это нахождение физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств
- Д. Все вышеперечисленное называется анализом.

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 10. Выберите и запишите один правильный ответ.

Каким образом производят проверку математической модели:

- А. Путем принятия допущений
- Б. Путем проверки разрешимости используемых уравнений
- В. Путем принятия допущений и проверки разрешимости используемых уравнений
- Г. Путем сопоставления полученных данных (результатов) с известными фактическими данными

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

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

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Процедура разложения предмета или явления на составные части в целях изучения называется:

- А. Измерением;
- Б. Абстракцией;
- В. Экспериментом;
- Г. Анализом;
- Д. Синтезом.

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что называется предметом научного исследования?

- А. Это материальная или идеальная система;
- Б. Это структура системы, закономерности взаимодействия элементов внутри системы и вне ее, закономерности развития, различные свойства, качества и т.д.;
- В. Методология научных исследований;
- Г. Все вышеперечисленное называется предметом научного исследования.

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

Принципы, положенные в основу планирования эксперимента, направлены на повышение эффективности экспериментирования, т.е. на:

- А. Получение максимума информации при максимуме опытов;
- Б. Получение максимума информации при минимуме опытов;
- В. Получение минимума информации при минимуме опытов;

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Что называется вычислительным экспериментом?

- А. Это натурный эксперимент, связанный с выполнением арифметических (вычислительных) операций;
- Б. Это вид обобщения, связанный с предвосхищением результатов наблюдений и экспериментов на основе данных прошлого опыта;
- В. Это методология и технология исследований, основанные на применении прикладной математики и ЭВМ как теоретической базы при использовании математических моделей
- Г. Все вышеперечисленное называется вычислительным экспериментом.

Ответ: ____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Выберите и запишите один правильный ответ.

Комплексное исследование сложных объектов, изучение их как единого целого с согласованием функционирования всех элементов и частей называется:

- А. Принципом системного подхода;
- Б. Вычислительным экспериментом;
- В. Натурным экспериментом;
- Г. Абстракцией;
- Д. Интуицией.

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Выберите и запишите один правильный ответ.

Какие из перечисленных ниже требований предъявляются к творческим решениям?

- А. Новизна и уникальность;
- Б. Полезность или ценность;
- В. Простота или изящество;
- Г. Все вышеперечисленные требования предъявляются к творческим решениям.

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Выберите и запишите один правильный ответ.

Какое из приведенных утверждений является верным?

- А. Гипотеза в отличие от теории является формой предположительного, а не достоверного научного знания;
 Б. Гипотеза в отличие от теории является формой достоверного, а не предположительного научного знания;
 В. Гипотеза и теория являются формой достоверного научного знания;
 Г. Гипотеза и теория являются формой предположительного научного знания.

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 8. Выберите и запишите один правильный ответ.

Какой из методов активизации творческого мышления связан с построением таблицы, заполнении ее возможными альтернативными вариантами и в выборе из всего множества получаемых комбинаций наиболее подходящих и наилучших решений:

- А. Морфологический анализ
 Б. Мозговой штурм
 В. Синектика
 Г. Теория решения изобретательских задач
 Д. Метод контрольных вопросов

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 9. Выберите и запишите один правильный ответ.

Какой из методов активизации творческого мышления относится к методам алгоритмического поиска:

- А. Морфологический анализ
 Б. Мозговой штурм
 В. Синектика
 Г. Теория решения изобретательских задач
 Д. Метод контрольных вопросов

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 10. Выберите и запишите один правильный ответ.

Чему равно число возможных вариантов конструкции изделия в приведенной морфологической таблице:

Номер строки	Признаки	Альтернативные варианты (номер столбца)				
		1	2	3	4	5
1	Материал лезвия	Металл	Камень	Кость	Пластмасса	–
2	Материал рукоятки	Дерево	Кость	Пластмасса	Металл	Металл и кожа
3	Форма лезвия	Удлиненный прямоугольник	Кривая выпянутая	Треугольник	Круглая	–
4	Безопасность хранения	Открытое лезвие	Лезвие в чехле	Лезвие в рукоятке	–	–
5	Выполняемые дополнительные функции	Распиливает твердые тела	Открывает металлические пробки бутылки	Выворачивает шурупы	Отворачивает гайки М12	Открывает замок

А. 21

Б. 500

Г. 1000

Д. 1200

Ответ: _____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).