


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт высокоточных систем имени В.П.Грязева
Кафедра «Приборы и биотехнические системы»

Утверждено на заседании кафедры
«Приборы и биотехнические системы»
«13» декабря 2021г., протокол №4

Заведующий кафедрой

 А.В.Прохорцов

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

«Организация научных исследований»

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

по направлению подготовки
12.04.01 Приборостроение

с направленностью (профилем)
**Информационно-измерительные системы в приборостроении и
медицинской технике**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 120401-02-22

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик(и):

Белянская Елена Сергеевна, доц., к.т.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 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 ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК - 2.1)

1. Аспект проблемы, исследуя который, познается целостный объект, выделяя его главные, наиболее существенные признаки называется
 - а) темой исследования
 - б) предметом
 - в) объектом
2. Какие исследования направлены на нахождение способов использования законов природы для создания новых и совершенствования существующих средств и способов человеческой деятельности
 - а) фундаментальные
 - б) прикладные
 - в) общественные и технические.
3. Какие исследования направлены на открытие и изучение новых явлений и законов природы и создание новых принципов исследования
 - а) фундаментальные
 - б) прикладные
 - в) общественные и технические.
4. Основой разработки каждого научного исследования является...
 - а) методология
 - б) оценка актуальности исследования
 - в) выбор предмета исследования
5. Направленность поисковых исследований
 - а) открытие и изучение новых явлений, создание новых принципов исследования
 - б) отыскание путей создания новых технологий и техники на основе способов, предложенных в результате фундаментальных исследований
 - в) нахождение способов использования законов природы для создания новых и совершенствования существующих средств и способов человеческой деятельности
6. Целенаправленный процесс преобразования научно-технической информации в форму, пригодную для освоения в промышленности, обычно называется
 - а) разработкой
 - б) научным исследованием
 - в) внедрением

7. Научно обоснованное предположение о непосредственно не наблюдаемом факте либо о закономерном порядке, объясняющем известную, совокупность явлений это:

- а) гипотеза
- б) теория
- в) научная идея

8. Высшим научным учреждением страны является

- а) Российская академия наук (РАН)
- б) Министерство образования и науки РФ
- в) Высшая аттестационная комиссия (ВАК)

9. Совокупность новых, диалектически возникающих сложных теоретических или практических вопросов, противоречащих существующим знаниям или прикладным методикам в данной науке, требующая решения путем научных исследований представляет собой

- а) тему научного исследования
- б) научную проблему
- в) предметом исследования

10. Под научной проблемой понимают...

- а) научную проблему, охватывающую определенную область научного знания
- б) сложную научную задачу, которая охватывает значительную область исследования и имеет перспективное значение
- в) новыми научными результатами, которые направлены на решение соответствующих проблем.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК - 2.2)

1. Аналоговое моделирование основывается

- а) на сходстве явлений, имеющих различную физическую природу, и описываемых одинаковыми математическими уравнениями
- б) на возможности описания изучаемого процесса или явления на языке некоторой научной теории
- в) на замене изучения некоторого объекта или явления экспериментальным исследованием его модели, имеющей ту же физическую природу.

2. Математическое моделирование основывается

- а) на сходстве явлений, имеющих различную физическую природу, и описываемых одинаковыми математическими уравнениями
- б) на возможности описания изучаемого процесса или явления на языке некоторой научной теории
- в) на замене изучения некоторого объекта или явления экспериментальным исследованием его модели, имеющей ту же физическую природу.

3. Физическое моделирование основывается

- а) на сходстве явлений, имеющих различную физическую природу, и описываемых одинаковыми математическими уравнениями
- б) на возможности описания изучаемого процесса или явления на языке некоторой научной теории
- в) на замене изучения некоторого объекта или явления экспериментальным исследованием его модели, имеющей ту же физическую природу

4. Укажите верную последовательность математического моделирования

- а) создание модели → создание условий функционирования модели → эксперимент → обработка результатов
- б) создание условий функционирования модели → эксперимент → создание модели → обработка результатов

в) эксперимент → создание условий функционирования модели → создание модели → обработка результатов

5. Какое из указанных преимуществ в большинстве случаев относится к натурному эксперименту?

- а) большая информативность и доступность
- б) возможность качественно и количественно проследить функционирование объекта
- в) более достоверные данные об изучаемом объекте

6. Экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, при моделировании его объекта и (или) воздействий называется

- а) эксперимент
- б) испытание
- в) измерение

7. Новые научные результаты, которые направлены на решение соответствующих научных проблем представляют собой

- а) актуальность
- б) научную новизну
- в) практическую значимость

8. Документ, удостоверяющий государственное признание технического решения изобретения и закрепляющий за лицом, которому он выдан, исключительное право на изобретение называется

- а) авторским свидетельством
- б) патентом
- в) актом о внедрении

9. Документ, закрепляющий за автором изобретения право на авторство, вознаграждение, а за государством – исключительное право на использование изобретения называется

- а) авторским свидетельством
- б) патентом
- в) актом о внедрении

10. Определение конкретного объекта и всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристик, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных для деятельности человека результатов, внедрение в производство с дальнейшим эффектом является

- а) целью научного исследования
- б) планированием эксперимента
- в) проблемой научного исследования

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК - 2.3)

1. Методы подбора и организации научного материала. Информационный поиск.
2. Источники научно-технической информации.
3. Патентные исследования.
4. Организация творческой деятельности при работе над статьями и докладами
5. Методология планирования эксперимента, основные задачи, понятия и этапы реализации.
6. Основные понятия в области испытаний. Виды испытаний.
7. Метрологическое обеспечение исследовательских испытаний.
8. Программа и методика исследовательских испытаний. Протокол испытаний. Акт испытаний.
9. Роль вычислительной техники и различных видов математического моделирования в научных исследованиях

10. Актуальность, научная новизна, достоверность и практическая значимость научной работы.

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

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК - 2.1)

1. Аспект проблемы, исследуя который, познается целостный объект, выделяя его главные, наиболее существенные признаки называется
 - а) темой исследования
 - б) предметом
 - в) объектом
2. Какие исследования направлены на нахождение способов использования законов природы для создания новых и совершенствования существующих средств и способов человеческой деятельности
 - а) фундаментальные
 - б) прикладные
 - в) общественные и технические.
3. Какие исследования направлены на открытие и изучение новых явлений и законов природы и создание новых принципов исследования
 - а) фундаментальные
 - б) прикладные
 - в) общественные и технические.
4. Основой разработки каждого научного исследования является...
 - а) методология
 - б) оценка актуальности исследования
 - в) выбор предмета исследования
5. Направленность поисковых исследований
 - а) открытие и изучение новых явлений, создание новых принципов исследования
 - б) отыскание путей создания новых технологий и техники на основе способов, предложенных в результате фундаментальных исследований
 - в) нахождение способов использования законов природы для создания новых и совершенствования существующих средств и способов человеческой деятельности
6. Целенаправленный процесс преобразования научно-технической информации в форму, пригодную для освоения в промышленности, обычно называется
 - а) разработкой
 - б) научным исследованием
 - в) внедрением
7. Научно обоснованное предположение о непосредственно не наблюдаемом факте либо о закономерном порядке, объясняющем известную, совокупность явлений это:
 - а) гипотеза
 - б) теория
 - в) научная идея
8. Высшим научным учреждением страны является
 - а) Российская академия наук (РАН)
 - б) Министерство образования и науки РФ
 - в) Высшая аттестационная комиссия (ВАК)
9. Совокупность новых, диалектически возникающих сложных теоретических или практических вопросов, противоречащих существующим знаниям или прикладным методикам в данной науке, требующая решения путем научных исследований представляет собой

- а) тему научного исследования
- б) научную проблему
- в) предметом исследования

10. Под научной проблемой понимают...

- а) научную проблему, охватывающую определенную область научного знания
- б) сложную научную задачу, которая охватывает значительную область исследования и имеет перспективное значение
- в) новыми научными результатами, которые направлены на решение соответствующих проблем.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК - 2.2)

1. Аналоговое моделирование основывается

- а) на сходстве явлений, имеющих различную физическую природу, и описываемых одинаковыми математическими уравнениями
- б) на возможности описания изучаемого процесса или явления на языке некоторой научной теории
- в) на замене изучения некоторого объекта или явления экспериментальным исследованием его модели, имеющей ту же физическую природу.

2. Математическое моделирование основывается

- а) на сходстве явлений, имеющих различную физическую природу, и описываемых одинаковыми математическими уравнениями
- б) на возможности описания изучаемого процесса или явления на языке некоторой научной теории
- в) на замене изучения некоторого объекта или явления экспериментальным исследованием его модели, имеющей ту же физическую природу.

3. Физическое моделирование основывается

- а) на сходстве явлений, имеющих различную физическую природу, и описываемых одинаковыми математическими уравнениями
- б) на возможности описания изучаемого процесса или явления на языке некоторой научной теории
- в) на замене изучения некоторого объекта или явления экспериментальным исследованием его модели, имеющей ту же физическую природу

4. Укажите верную последовательность математического моделирования

- а) создание модели → создание условий функционирования модели → эксперимент → обработка результатов
- б) создание условий функционирования модели → эксперимент → создание модели → обработка результатов
- в) эксперимент → создание условий функционирования модели → создание модели → обработка результатов

5. Какое из указанных преимуществ в большинстве случаев относится к натурному эксперименту?

- а) большая информативность и доступность
- б) возможность качественно и количественно проследить функционирование объекта
- в) более достоверные данные об изучаемом объекте

6. Экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, при моделировании его объекта и (или) воздействий называется

- а) эксперимент
- б) испытание
- в) измерение

7. Новые научные результаты, которые направлены на решение соответствующих научных проблем представляют собой
 - а) актуальность
 - б) научную новизну
 - в) практическую значимость
8. Документ, удостоверяющий государственное признание технического решения изобретения и закрепляющий за лицом, которому он выдан, исключительное право на изобретение называется
 - а) авторским свидетельством
 - б) патентом
 - в) актом о внедрении
9. Документ, закрепляющий за автором изобретения право на авторство, вознаграждение, а за государством – исключительное право на использование изобретения называется
 - а) авторским свидетельством
 - б) патентом
 - в) актом о внедрении
10. Определение конкретного объекта и всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристик, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных для деятельности человека результатов, внедрение в производство с дальнейшим эффектом является
 - а) целью научного исследования
 - б) планированием эксперимента
 - в) проблемой научного исследования

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК - 2.3)

1. Методы подбора и организации научного материала. Информационный поиск.
2. Источники научно-технической информации.
3. Патентные исследования.
4. Организация творческой деятельности при работе над статьями и докладами
5. Методология планирования эксперимента, основные задачи, понятия и этапы реализации.
6. Основные понятия в области испытаний. Виды испытаний.
7. Метрологическое обеспечение исследовательских испытаний.
8. Программа и методика исследовательских испытаний. Протокол испытаний. Акт испытаний.
9. Роль вычислительной техники и различных видов математического моделирования в научных исследованиях
10. Актуальность, научная новизна, достоверность и практическая значимость научной работы.