

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики  
Кафедра микро- и нанoeлектроники

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Могильная Е.П.

« 04 »



2025 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по учебной дисциплине (практике)**

**Методология и методы научных исследований в отрасли**

(наименование учебной дисциплины, практики)

**11.04.04 Электроника и нанoeлектроника**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**Электронные микроволновые и квантовые приборы и устройства**

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

доцент

(должность)

(подпись)

Войтенко Г.О.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры микро- и нанoeлектроники  
от « 03 » 03 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

(подпись)

Войтенко В.А.

(ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине  
«Методология и методы научных исследований в отрасли»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Выберите один правильный ответ

К каким причинам проблемных ситуаций на производстве относятся угрозы существованию организации, обусловленные изменениями в экономической, политической, социальной жизни государства в целом?

- А) к внешним
- Б) к внутренним
- В) к внешним и внутренним
- Г) форс-мажору

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1)

2. Выберите один правильный ответ

Что должен сделать в первую очередь руководитель предприятия в случае возникновения проблемы в результате действия каких-либо внешних факторов?

- А) уволить часть вспомогательного персонала
- Б) собрать общее собрание коллектива
- В) объявить о банкротстве предприятия
- Г) отправить сотрудников в неоплачиваемый отпуск

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1)

3. Выберите один правильный ответ

В чем заключается основная задача руководителя в проблемных ситуациях, вызванных внешними причинами?

- А) сохранять хладнокровие
- Б) руководствоваться здравым смыслом
- В) консолидация коллектива и выработка совместной программы действий
- Г) советоваться с более опытными специалистами

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.2)

4. Выберите один правильный ответ

В чем заключается научный метод индукции?

А) в движение мысли от частного к общему, зная отдельные факты можно прийти к закону, лежащему в их основе

Б) в использовании электромагнитной индукции

В) в возникновении электрического поля при изменении магнитного во времени

Г) в движении материального тела относительно воздействующего на него магнитного поля

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

5. Выберите один правильный ответ

В чем заключается научный метод дедукции?

А) в движение мысли от частного к общему, зная отдельные факты можно прийти к закону, лежащему в их основе

Б) в движение мысли от общего к частному, зная общие закономерности можно объяснить частные события

В) в разложении задачи на ее составляющие

Г) в накоплении положительного опыта

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

6. Выберите один правильный ответ

В чем заключается аксиоматический научный метод?

А) в движение мысли от общего к частному, зная общие закономерности можно объяснить частные события

Б) в движение мысли от частного к общему, зная отдельные факты можно прийти к закону, лежащему в их основе

В) в начале процесса задается набор базовых положений, они не требуют доказательств и принимаются за явные, по сути, являются аксиомой

Г) в основе метода мысленное разложение предмета на части, которые его составляют

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

7. Выберите один правильный ответ

В чем заключается научный метод синтеза?

А) в движение мысли от общего к частному, зная общие закономерности можно объяснить частные события

Б) в начале процесса задается набор базовых положений, они не требуют доказательств и принимаются за явные, по сути, являются аксиомой

В) в движение мысли от частного к общему, зная отдельные факты можно прийти к закону, лежащему в их основе

Г) объединяет умозаключения, полученные в ходе аксиоматического метода исследования, в единое целое

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.3)

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

1. Установите соответствие между проблемой и ее решением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

| Тип проблемы |                                               | Решение |                                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1)           | внешняя проблема                              | А)      | увольнение работника                                                      |
| 2)           | внутренняя проблема                           | Б)      | подбор соответствующего вида деятельности с малыми стрессовыми нагрузками |
| 3)           | систематическое нарушение трудовой дисциплины | В)      | собрание трудового коллектива                                             |
| 4)           | стрессоустойчивый сотрудник                   | Г)      | быстрое выявление и мудрое принятие мер                                   |

Правильный ответ:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | Г | А | Б |

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1)

2. Установите соответствие между основными видами проблемных ситуаций и способами их решения. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

| Вид проблемной ситуации |                                                      | Способами решения |                                                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)                      | перегруженность отдельных работников                 | А)                | обсуждение подобных рабочих моментов на деловых совещаниях с приглашением всех заинтересованных сторон |
| 2)                      | эмоционально неустойчивый работник                   | Б)                | от личной беседы с ним начальника и бесед его товарищей до обсуждения его поведения на общем собрании  |
| 3)                      | сотрудники, регулярно нарушающие трудовую дисциплину | В)                | увольнение сотрудника                                                                                  |
| 4)                      | халатное отношение к порученному делу                | Г)                | личной беседы руководителя с работником                                                                |

Правильный ответ:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| А | Г | В | Б |

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.2)

3. Установите соответствие между видом проблемной ситуации и требованиями к руководителю при решении этих проблемных ситуаций. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

| Вид проблемной ситуации | Требования к руководителю |
|-------------------------|---------------------------|
|-------------------------|---------------------------|

- |                                              |    |                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) внутренняя проблема                       | А) | стоит прибегнуть к помощи людей, чье мнение будет для сотрудников авторитетным                                                            |
| 2) внешняя проблема                          | Б) | проявлять лидерские качества и ораторское мастерство, не допускать паникерства                                                            |
| авторитет руководителя в коллективе не высок | В) | руководителю необходимо быть чутким, осмотрительным, открытым для стороннего мнения и ни в коем случае не принимать необдуманного решения |
| 4) воздействие стрессоносителя               | Г) | руководитель должен иметь хорошее самообладание и большую стрессоустойчивость                                                             |

Правильный ответ:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | Б | А | Г |

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.2)

4. Установите соответствие между методами научного познания и их результатами. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Метод научного познания

Результат научного познания

- |                |    |                                                                                            |
|----------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) наблюдение  | А) | метод познания дает точные цифры, которые позволяют получить сведения об изучаемом объекте |
| 2) сравнение   | Б) | позволяет изучать явление в экстремальных или изолированных от окружающей среды условиях   |
| 3) измерение   | В) | в большинстве случаев применяется в составе других методов                                 |
| 4) эксперимент | Г) | удается установить общие черты или различия с другим явлением или предметом                |

Правильный ответ:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | Г | А | Б |

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

5. Установите соответствие между эмпирическими методами научного исследования и их характеристиками. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Эмпирические методы научного исследования

Характеристики методов

- |                    |    |                                                                                                                 |
|--------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) наблюдение      | А) | метод помогает глубже заглянуть в изучаемую проблему, задавая конкретные вопросы вовлеченным в нее специалистам |
| 2) эксперимент     | Б) | за сравнительно короткий промежуток времени помогает собрать солидное количество данных                         |
| 3) анкетирование   | В) | носит комплексный характер                                                                                      |
| 4) опрос, интервью | Г) | характерно восприятие тех или иных явлений в целостности и динамике                                             |

Правильный ответ:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Г | В | Б | А |

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

6. Установите соответствие между названиями теоретических методов исследования и их характеристиками. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Теоретические  
методы научного  
исследования

Характеристики методов

- |                    |    |                                                                                                                                                                      |
|--------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) моделирование   | А) | находятся определенные сходства между несколькими явлениями, а затем выстраиваются логические умозаключения о том, что и другие черты у этих явлений могут совпадать |
| 2) классификация   | Б) | отвлечение от ярких свойств изучаемого явления, для выявления тех его характеристики, на которые ранее не обращали внимания                                          |
| 3) аналогия        | В) | чтобы подробно изучить предмет исследования, его представляют в виде специально созданной модели                                                                     |
| 4) абстрагирование | Г) | метод схож с анализом, только информацию он распределяет на основе сравнения и разделяет на группы, опираясь на общие признаки                                       |

Правильный ответ:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | Г | А | Б |

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.3)

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Укажите в правильной последовательности действия, предпринимаемые руководителем по завоеванию доверительного отношения со стороны подчиненных:

А) общаясь с подчиненным, всегда имейте для этого вескую причину

Б) давайте вашим сотрудникам советы, чтобы помочь им в выполнении работы

В) поддерживайте личные контакты

Г) проводите проверки

Правильный ответ: В, А, Г, Б

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1)

2. Расположите в порядке снижения приоритета этапа распознавания проблемных ситуаций при решении задач распознавания различных совокупностей проблемных ситуаций, возникающих в процессе функционирования организаций:

А) формирование целей и выявление элементов распознавания

Б) установление принципа классификации и выявление сведений

В) выработка информации для осуществления распознавания

Г) выполнение процедур отнесения элементов к определенным классам

Д) выдача информации о результатах распознавания

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.2)

3. Расположите в логическом порядке типы проблемных ситуаций в соответствии с типом неизвестного структурного элемента действия:

А) экстремальные условия выполнения действия

Б) проблемные ситуации третьего типа характеризуются тем, что неизвестное составляет условия действия

В) проблемные ситуации, в которых неизвестное составляет способ действия

Г) проблемные ситуации, в которых неизвестное составляет закономерности предмета действия

Правильный ответ: Г, В, Б, А

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.2)

4. Расположите в порядке снижения частоты применения теоретические методы исследования:

А) синтез

Б) классификация

В) анализ

Г) моделирование

Правильный ответ: В, А, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

5. Расположите в логическом порядке принципы планирования научных исследований:

А) реальность планирования

Б) комплексность планирования

- В) адаптивность планирования
- Г) преемственность планирования

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

6. Расположите в логической последовательности состав плановых документов:

- А) технические задания исполнителям (соисполнителям)
- Б) договор на выполнение научно-исследовательской работы
- В) задание на НИР или НИОКР
- Г) рабочие программы выполнения исследования
- Д) перспективный план выполнения НИР

Правильный ответ: Д, В, А, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.3)

## **Задания открытого типа**

### **Задания открытого типа на дополнение**

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

В производственных системах на различных уровнях управления весьма часто принимаются стандартные \_\_\_\_\_

Правильный ответ: решения

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1)

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

В плане рекомендуется отдельно отображать теоретические, экспериментальные и опытно-\_\_\_\_\_ работы

Правильный ответ: конструкторские

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Сущность процесса принятия управленческого решения заключается в организации целенаправленного нахождения в конкретной проблемной ситуации, возникающей в производственном процессе, совокупности возможных альтернатив по ее разрешению и выборе одной наиболее рациональной из них, называемой \_\_\_\_\_

Правильный ответ: решением

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.2)

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Исследование обычно выполняется по следующей схеме: вначале определяются его общие контуры, а затем прорабатываются \_\_\_\_\_

Правильный ответ: детали

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Предварительная программа исследования определяет его \_\_\_\_\_, общее содержание и народнохозяйственное значение, его замысел, принцип решения задачи, методику, объем работ и сроки выполнения

Правильный ответ: задачу

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

6. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Адаптивность плана — это его способность к быстрой \_\_\_\_\_, приспособлению к меняющимся условиям выполнения научного исследования

Правильный ответ: корректировке

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

7. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

При планировании необходимо исходить из \_\_\_\_\_, а не желаемых затрат времени

Правильный ответ: реальных

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.3)

### **Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. Дайте ответ на вопрос.

На что нацелены статистические методы исследований?

Правильный ответ: на первоначальный сбор количественных данных  
Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1)

2. Дайте ответ на вопрос.

Как называется процесс получения выходной информации о принадлежности каждого исследуемого элемента к определенному классу из входной об исследуемых элементах среды с помощью специально разработанного метода преобразования входной информации в выходную?

Правильный ответ: распознавание

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.2)

3. Дайте ответ на вопрос.

Какие методы не требуют реализации специальных организационных мероприятий, применения математических моделей и методов, автоматизированных информационных систем сбора и переработки информации?

Правильный ответ: простые

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.2)

4. Дайте ответ на вопрос.

Какие методы включают различные комбинации элементов, методов и моделей?

Правильный ответ: сложные

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

5. Дайте ответ на вопрос.

Какие методы позволяют изучить структуру, взаимную связь и динамику развития явлений в документационной и информационной областях?

Правильный ответ: библиометрические

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

6. Дайте ответ на вопрос.

Как называется метод, согласно которого выполняется мысленное конструирование идеальных объектов, которые не существуют в действительности и абстрагирование от воздействия на идеальные объекты внешних сил, что позволяет упростить сложные системы и применять математические методы исследования?

Правильный ответ: идеализация

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.3)

### **Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Опишите какие бывают подходы и методы при принятии управленческих решений на основе распознавания производственных ситуаций?

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

При подготовке и принятии управленческих решений в производстве применяются различные подходы и методы. Подходы варьируются от интуитивных до высокологических, а методы – от простых до сложных. Простые методы не требуют реализации специальных организационных мероприятий, применения математических моделей и методов, автоматизированных информационных систем сбора и переработки информации и др. Сложные же, наоборот, включают различные комбинации указанных выше элементов.

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.1)

2. Опишите в чем сущность процесса принятия управленческого решения и как классифицируются решения по признаку сложности?

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Сущность процесса принятия управленческого решения заключается в организации целенаправленного нахождения в конкретной проблемной

ситуации, возникающей в производственном процессе, совокупности возможных альтернатив по ее разрешению и выборе одной наиболее рациональной из них, называемой решением. Решения могут классифицироваться по признаку сложности на стандартные и нестандартные. Для стандартных решений характерна очевидность их применения в часто повторяющихся однотипных проблемных ситуациях, а нестандартные решения отличаются новизной, оригинальностью. По мере возрастания частоты и областей применения нестандартного решения оно утрачивает свою оригинальность и переходит во множество стандартных решений.

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.2)

3. Опишите в чем заключается суть процесса распознавания и какие этапы этот процесс включает?

Время выполнения – 30 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Распознавание – это процесс получения выходной информации о принадлежности каждого исследуемого элемента к определенному классу из входной об исследуемых элементах среды с помощью специально разработанного метода преобразования входной информации в выходную. Для реализации решения задач распознавания различных совокупностей проблемных ситуаций, возникающих в процессе функционирования организаций, следует создавать специализированные системы распознавания.

Процесс распознавания включает семь этапов:

- 1 – формирование целей;
- 2 – выделение элементов;
- 3 – установление принципа классификации;
- 4 – выявление сведений;
- 5 – выработка информации для осуществления распознавания;
- 6 – выполнение процедур отнесения элементов к определенным классам;
- 7 – выдача информации о результатах распознавания.

Компетенции (индикаторы): УК-1 (УК-1.2)

4. Опишите, каким образом реализуется комплексность планирования исследования?

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

План исследования должен содержать все необходимые взаимосвязанные и взаимозависимые этапы и элементы исследовательской работы, базирующиеся на единой цели исследования.

План конкретизирует цели НИР и мероприятия по достижению этих целей. Деятельность участвующих в исполнении темы исследователей и организаций

на каждом этапе должна быть согласована. Требование комплексности называют системностью планирования.

Принцип комплексности предполагает также декомпозицию общих и частных планов, их увязку, соответствующую детализацию планов различных уровней руководства исследованием.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

5. Опишите, в чем проявляется реальность планирования научного исследования?

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

План исследования должен учитывать фактические возможности исполнителей по его проведению, реальные сроки завершения этапов и выполнения отдельных мероприятий исследования, а также возможности заказчика по его материальному и финансовому обеспечению. Это предполагает обязательность резервов различных видов: времени, материально-технических и финансовых ресурсов, которые необходимы для компенсации неопределенности условий и результатов научного исследования. Чем меньше проработанность, больше неопределенность темы и научной гипотезы, тем больше вероятность возникновения непредвиденных ситуаций и, соответственно, тем большие резервы времени и средств должны закладываться в план выполнения НИР. Наибольшие резервы должны предусматриваться в планах поисковых и фундаментальных исследований. При планировании необходимо исходить из реальных, а не желаемых затрат времени.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2)

6. Опишите, в чем проявляется принцип преемственности планирования в научных исследованиях?

Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Принцип преемственности планирования вытекает из необходимости увязки плана предстоящего исследования с ранее выполненными исследованиями. Принцип преемственности проявляется в необходимости создания единой системы планов исследований, выполняемых в рамках отрасли, НИУ, вуза, их научных подразделений (отдела, кафедры, лаборатории и др.). Принцип преемственности особенно актуален для исследований, ориентированных на развитие (совершенствование) существующей системы знаний.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.3)

## Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Методология и методы научных исследований в отрасли» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению / специальности.

Председатель учебно-методической комиссии  
института

 Ясуник С.Н.

### **Лист изменений и дополнений**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Виды дополнений и<br/>изменений</b> | <b>Дата и номер протокола<br/>заседания кафедры<br/>(кафедр), на котором были<br/>рассмотрены и одобрены<br/>изменения и дополнения</b> | <b>Подпись<br/>(с расшифровкой)<br/>заведующего кафедрой<br/>(заведующих кафедрами)</b> |
|------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                        |                                                                                                                                         |                                                                                         |
|                  |                                        |                                                                                                                                         |                                                                                         |
|                  |                                        |                                                                                                                                         |                                                                                         |
|                  |                                        |                                                                                                                                         |                                                                                         |