

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 наноэлектроники

УТВЕРЖДАЮ

Директор Могильная Е.П.

« 04 »

2025 года



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

**Учебная практика**

(наименование учебной дисциплины, практики)

11.03.04 Электроника и наноэлектроника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Электронные приборы и устройства

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

Разработчик (разработчики):

зав. кафедрой Войтенко В.А.  
(должность) (подпись)

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

Заведующий кафедрой Войтенко В.А.  
(подпись) (ФИО)

Луганск 2025 г.

## Комплект оценочных материалов по практике «Учебная практика»

### Задания закрытого типа

#### Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

К средствам информационно-коммуникационных технологий относятся:

- А) набор документов, отражающий концепцию будущего объекта;
- Б) программные, аппаратные и технические современные устройства, предназначенные для обмена, накопления, хранения, обработки, передачи различной информации;
- В) пояснительные записки;
- Г) документы, которые могут потребоваться для согласования проекта и получения разрешений.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1)

2. Выберите один правильный ответ.

Что входит в инфокоммуникационные технологии?

- А) безопасность телекоммуникационных систем;
- Б) мобильные системы связи;
- В) приемопередающие устройства;
- Г) системное проектирование в телекоммуникациях, волоконно-оптические линии связи, сервисы инфокоммуникационных систем, сети связи и системы коммутации, мобильные системы связи, приемопередающие устройства, встроенные системы цифровой обработки сигналов, безопасность телекоммуникационных систем.

Правильный ответ: Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2)

3. Выберите один правильный ответ.

Какие инструменты автоматизации процессов позволяют автоматизировать рутинные операции и рабочие процессы?

- А) анализ данных в Excel проанализирует данные и вернет интересные визуальные элементы в области задач;
- Б) мобильные системы связи;
- В) Zapier, Microsoft Power Automate или UiPath;
- Г) сервисы инфокоммуникационных систем.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.3)

4. Выберите один правильный ответ.

Обеспечение информационной безопасности — это

А) комплекс организационных и технических мер, направленных на защиту данных;

Б) обеспечение защищенного хранения информации на разных носителях;

В) защита данных, передаваемых по каналам связи;

Г) разграничение доступа к различным видам документов.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.4)

5. Выберите один правильный ответ.

Каким образом информационно-коммуникационные технологии улучшают доступ к информации?

А) расширение доступа к услугам и информации, которое сопровождало развитие Интернета;

Б) обеспечивают быстрый доступ к доступным и лучшим средствам связи;

В) защита данных, передаваемых по каналам связи;

Г) разграничение доступа к различным видам документов.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1)

6. Выберите один правильный ответ,

Автоматизированное принятие решений — это

А) расширение доступа к услугам и информации, которое сопровождало развитие Интернета;

Б) процесс принятия решения автоматизированными средствами без участия человека;

В) защита данных, передаваемых по каналам связи;

Г) разграничение доступа к различным видам документов.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

7. Выберите один правильный ответ.

Как называется комплекс средств автоматизации проектирования?

А) САПР-М (MDA);

Б) САПР-Э (EDA) – проектирование, автоматизация электронных систем;

В) Система АКД;

Г) САПР электронных устройств, радиоэлектронных средств, интегральных схем, печатных плат и т.д.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.4)

8. Выберите один правильный ответ.

При помощи какого программного продукта может быть выполнена автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства?

А) Excel;

Б) комплекс программных средств T-FLEX;

В) Word;

Г) Matlab.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.5)

9. Выберите один правильный ответ.

Индукция – это:

А) набор базовых положений, они не требуют доказательств и принимаются за явные, по сути, являются аксиомой;

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

В) умозаключения, полученные в ходе предыдущего метода исследования;

Г) мысленное разложение предмета на части, которые его составляют.

Правильный ответ: Б.

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

10. Выберите один правильный ответ.

Методология исследования – это:

А) набор принципов, подходов, методов и инструментов, которые используются для проведения научного исследования;

Б) систематическая основа, используемая для решения проблемы исследования путем применения наилучших и наиболее осуществимых методов проведения исследования в соответствии с целью и задачами исследования;

В) набор методов и инструментов;

Г) цель и задачами исследования.

Правильный ответ: Б.

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

11. Выберите один правильный ответ.

Методологическая база исследования – это:

А) набор базовых положений;

Б) движение мысли от частного к общему;

В) набор принципов, подходов, методов и инструментов, которые используются для проведения научного исследования;

Г) измерительные приборы.

Правильный ответ: В.

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

12. Выберите один правильный ответ.

Инструменты исследования – это:

А) наблюдение;

Б) анализ;

В) средства, которые используются для сбора и анализа данных в исследовании;

Г) измерительные приборы.

Правильный ответ: В.

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

### Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие между способами организации и размещения информации в сети Интернет и их характеристиками. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Способ организации и размещения информации в сети Интернет	Характеристика способа
1) файловые серверы	А) в настоящее время представляют собой основной тип информационных ресурсов в глобальной сети Интернет исторически являются наиболее ранним способом размещения информационных ресурсов, они представляют собой компьютеры, часть внешней памяти которых доступна через Интернет. Доступ к ресурсам на сервере выполняется при помощи специальных программ по протоколу передачи файлов - FTP
2) web-сайты	Б) представляют собой источник информации, не имеющей официального характера
3) телеконференции	В) часть внешней памяти которых доступна через Интернет. Доступ к ресурсам на сервере выполняется при помощи специальных программ по протоколу передачи файлов - FTP

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1)

2. Установите правильное соответствие между средствами поиска информации в сети Интернет и их характеристиками. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Средства поиска информации в сети Интернет	Характеристика
1) мета-средства поиска	А) представляют собой основной инструмент поиска информации, так как хранят индексы практически всех web-серверов Интернета
2) поисковые машины	Б) являются инструментами, обеспечивающими некоторое ускорение выполнения запроса

- 3) каталоги В) посредством передачи ключевых слов, одновременно нескольким поисковым системам применяются пользователями сети Интернет для поиска требуемой информации

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1)

3. Установите правильное соответствие между видами и способами автоматизации. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | Вид автоматизации                 |    | Способ автоматизации              |                               |
|-----------------------------------|----|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1) автоматизация сбора данных     | А) | использование скриптов и программ |                               |
| 2) автоматизация обработки данных | Б) | использование веб-скрапинга       |                               |
| 3) автоматизация анализа данных   | В) | использование                     | алгоритмов машинного обучения |

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.3)

4. Установите правильное соответствие между ключевыми инструментами и компьютерными технологиями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | Инструмент                         |    | Компьютерная технология                                                                                                                      |  |
|------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1) веб-браузеры                    | А) | Windows, MacOS и Linux обеспечивают безопасную и стабильную рабочую среду                                                                    |  |
| 2) операционная система            | Б) | Google Chrome, Mozilla Firefox и Safari позволяют получать доступ к Интернету и пользоваться им, предоставляя широкий спектр опций и функций |  |
| 3) программы редактирования текста | В) | Microsoft Word и Google Docs, которые облегчают создание, редактирование и форматирование документов                                         |  |

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1)

5. Установите правильное соответствие между названием и характеристикой САПР. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

САПР	Характеристика
------	----------------

- |                  |    |                                                                                                                                             |
|------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) AutoCAD       | A) | базовая САПР, разрабатываемая и поставляемая компанией Autodesk                                                                             |
| 2) BricsCAD      | Б) | сочетает в себе инструменты для создания чертежей, функции вариационного моделирования и открытый API для работы со сторонними приложениями |
| 3) КОМПАС-График | В) | поддержка ЕСКД, СПДС и других распространенных российских и мировых стандартов                                                              |

Правильный ответ:

1	2	3
A	Б	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.3)

6. Установите правильное соответствие между САПР и ее возможностями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- |    | САПР       | Возможности                                                                                                                                                                                        |
|----|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | T-FLEX CAD | A) содержит профессиональные инструменты для создания параметрических моделей и чертежей, оптимизации, анализа изделий и создания пакета КД                                                        |
| 2) | SolidWorks | Б) полная поддержка ГОСТ, ЕСКД, СПДС и других российских и мировых стандартов при проектировании и оформлении документации, а также возможность автоматической проверки проекта на соответствие им |
| 3) | КОМПАС-3D  | В) ориентация как на конструкторскую, так и на технологическую подготовку производства                                                                                                             |

Правильный ответ:

1	2	3
A	В	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.5)

7. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- |    | Классификация электронных приборов                                                                           | Приборы                                                                                                                                                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | по виду физико-химических явлений и процессов, заложенных в принципы функционирования и изготовления изделий | A) вакуумные (электронные лампы, электронно-лучевые трубки и т.п.), твердотельные (полупроводниковые приборы, оптоэлектронные элементы и т.п.), квантовые (лазерные приборы, голографические устройства и т.п.). |
| 2) | по назначению электронных средств                                                                            | Б) силовые приборы и информационные устройства, предназначенные для                                                                                                                                              |

- преобразования электрических сигналов, служащих носителями информации
- 3) по конструктивно-технологическому исполнению
- В) приборы, выпускаемые в виде отдельных компонентов (транзисторы, диоды) и интегральных микросхем (ИМС)
- Правильный ответ:
- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| А | В | Б |
- Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

8. Установите правильное соответствие между названием метода измерений и его описанием. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- |    | Метод                       |    | Описание                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | метод вольтметра-амперметра | А) | к измеряемому объекту подключают генераторы тока или напряжения, далее с помощью вольтметра и амперметра выполняют измерения значений токов и напряжения и по полученным данным строится ВАХ, по которой косвенным методом определяются параметры полупроводника |
| 2) | резонансный метод           | Б) | основывается на сравнении исследуемого образца с мерой, в состоянии равновесия моста, которое достигается при условии равенства модулей комплексных сопротивлений противоположащих плеч                                                                          |
| 3) | мостовой метод              | В) | в состав колебательного контура, резонансную частоту которого нужно определить, включают два элемента – образцовый и измерительный                                                                                                                               |
- Правильный ответ:
- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| А | В | Б |
- Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

9. Установите правильное соответствие между параметрами полупроводника и характеристиками полупроводниковых приборов. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- |    | Параметр полупроводника |    | Характеристика полупроводникового прибора                                                                              |
|----|-------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | проводимость            | А) | высокая проводимость может указывать на хорошую кристаллическую структуру и малое количество дефектов в полупроводнике |
| 2) | пороговое напряжение    | Б) | вольтамперная характеристика позволяет определить сопротивление полупроводникового                                     |

- устройства (структуры), что важно для расчета электрических цепей и оптимального проектирования устройств
- 3) электрическое сопротивление      В) определение порогового напряжения, необходимого для начала протекания тока через полупроводник

Правильный ответ:

1	2	3
А	В	Б

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

10. Установите правильное соответствие между частями электромеханического прибора и их назначением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Часть электромеханического прибора	Назначение
1) измерительный механизм	А) предназначена для преобразования измеряемой величины в величину, которая воздействует на измерительный механизм
2) измерительная цепь	Б) преобразует поступающую из измерительной цепи электрическую величину в механическое перемещение (обычно угловое)
3) демпфирующее устройство	В) служит для устранения колебаний стрелки возле положения равновесия

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

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

### **Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Расположите в порядке приоритетности инструменты и ресурсы для поиска информации включают в себя:

- А) базы данных;
- Б) библиотеки;
- В) социальные сети и форумы;
- Г) поисковые системы.

Правильный ответ: Г, А, Б, В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1)

2. Расположите в порядке приоритетности области практического применения поиска информации:

- А) личное развитие;
  - Б) учеба;
  - В) исследования;
  - Г) работа и карьера.
- Правильный ответ: Б, В, Г, А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2)

3. Расположите в порядке приоритетности основные методы поиска информации:

- А) операторы поиска;
- Б) булевы операторы;
- В) ключевые слова и фразы;
- Г) расширенные операторы поиска.

Правильный ответ: В, А, Б, Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.4)

4. Расположите в приоритетном порядке основные инструменты для поиска информации в интернете:

- А) Yahoo;
- Б) Bing;
- В) Google.

Правильный ответ: В, Б, А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1)

5. Расположите в порядке снижения частоты применения компоненты системы КОМПАС - 3D V7:

- А) система трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС - 3D V7;
- Б) чертежно-графический редактор КОМПАС-ГРАФИК;
- В) систему проектирования спецификаций.

Правильный ответ: А, Б, Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

6. Расположите режимы работы система КОМПАС - 3D V7 в порядке усложнения выполняемых действий:

- А) фрагмент;
- Б) чертеж;
- В) текстовый документ;
- Г) спецификация, деталь, сборка.

Правильный ответ: Б, А, В, Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.3)

7. Укажите порядок предъявления требований для получения заданного типа гетероструктур структур:

А) вещества, составляющие гетеропару, должны быть химическими аналогами;

Б) выполнение условия равенства постоянных решетки у обоих полупроводников;

В) важным условием создания квантовых гетероструктур является необходимость получения очень резких гетеропереходов с переходным слоем промежуточного состава, имеющим толщину всего в несколько постоянных решетки

Правильный ответ: А, Б, В.

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

8. Расположите в порядке увеличения перспективности применения методы создания гетероструктур и выращивания тонких пленок:

А) твердофазной эпитаксии;

Б) молекулярно-лучевой эпитаксии;

В) газофазной эпитаксии и газофазной эпитаксии металлоорганических соединений, химической лучевой и жидкофазной эпитаксии;

Г) магнетронного распыления и методы импульсного лазерного напыления.

Правильный ответ: Б, А, В, Г.

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

9. Расположите в правильном порядке процессы, протекающие в зоне роста, которые включает в себя метод МЛЭ:

А) термическую десорбцию (отрыв) атомов, не встроившихся в кристаллическую решетку;

Б) встраивание атомов гетероструктуры в кристаллическую решетку подложки или растущий моноатомный слой;

В) миграцию (поверхностную диффузию) адсорбированных атомов по поверхности подложки, которая может являться причиной диссоциации (распада) молекул выращиваемого соединения;

Г) адсорбцию (прилипание) оседающих на подложку атомов или молекул.

Правильный ответ: Г, В, Б, А.

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

10. Расположите в порядке увеличения производительности режимы роста тонких пленок и наноструктур:

А) послойно–островковый рост по механизму Странского –Крастанова;

Б) островковый рост по механизму Вольмера – Вебера;

В) послойный рост по механизму Франка–ван дер Мерве.

Правильный ответ: В, Б, А.

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

### **Задания открытого типа**

## Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Поисковые инструменты — это особое программное обеспечение, основная цель которого обеспечить оптимальный и качественный поиск \_\_\_\_\_ для пользователей Интернета

Правильный ответ: информации

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2)

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Поисковые инструменты размещаются на специальных веб-серверах, каждый из которых выполняет определенную \_\_\_\_\_

Правильный ответ: функцию

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Интерфейс поискового инструмента представлен в виде страницы с гиперссылками, строкой подачи запроса (строкой поиска) и инструментами активизации \_\_\_\_\_

Правильный ответ: запроса

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.3)

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Индекс поисковой системы – это информационная база, содержащая результат анализа \_\_\_\_\_, составленная по определенным правилам

Правильный ответ: веб-страниц

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.4)

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Единая система конструкторской документации – подборка ГОСТ, ориентированная на специалиста-\_\_\_\_\_, тем самым представляет наибольшую ценность для целевой аудитории продукта

Правильный ответ: конструктора

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

6. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Единые системы ГОСТ – сформированная подборка актуальных стандартов по каждому виду ГОСТ (\_\_\_\_\_, СРПП, ЕСТД, СПДС, ГСИ, МГСС, СПКП, ССОП).

Правильный ответ: ЕСКД

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.3)

7. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Марочник металлов и сплавов содержит данные по сортаментам и механическим свойствам в соответствии с \_\_\_\_\_ на металлопродукцию

Правильный ответ: ГОСТ

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.4)

8. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Указатель стандартов России – это картотека \_\_\_\_\_, действующих на территории РФ (ГОСТ, ГОСТ Р, СТ СЭВ)

Правильный ответ: стандартов

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.5)

9. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Теория электромагнитного поля является частью общей теории физических полей, объясняющих механизмы силового взаимодействия материальных \_\_\_\_\_

Правильный ответ: тел

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

10. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Под физическим \_\_\_\_\_ подразумевают механизм передачи силы между объектами, расположенными на некотором расстоянии друг от друга в пространстве

Правильный ответ: полем

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

11. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Электрическое поле определяют как отношение силы  $F$ , действующей на неподвижный пробный заряд  $q$ , к значению этого заряда, и соответствующую векторную величину называют \_\_\_\_\_ электрического поля

Правильный ответ: напряженностью

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

12. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Устройства, предназначенные для создания электромагнитных волн, называются излучателями или \_\_\_\_\_

Правильный ответ: антеннами

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

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

1. Информационная база, содержащая результат анализа веб-страниц, составленная по определенным правилам – это:

Правильный ответ: индекс поисковой системы

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1)

2. Ключевое слово или фраза, которую вводит пользователь в строку поиска – называется:

Правильный ответ: запрос

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2)

3. Сервера с огромной базой данных URL-адресов, которые автоматически обращаются к страницам WWW по всем этим адресам, изучают содержимое этих страниц, формируют и прописывают ключевые слова со страниц в свою базу данных (индексирует страницы) называются:

Правильный ответ: машины веб-поиска

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.3)

4. Несколько строчек из найденного в поисковой системе документа, среди которых встречаются ключевые слова, называется:

Правильный ответ: сниппет

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.4)

5. Посредник между обладателем информации (сайтом) и пользователем это:

Правильный ответ: поисковая система

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

6. Отсортированные по темам ссылки называются:

Правильный ответ: подборки ссылок

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.3)

7. Поисковые машины, которые посылают запрос пользователя на огромное количество разных поисковых систем, затем обрабатывают полученные результаты, удаляют повторяющиеся адреса ресурсов и представляют более широкий спектр того, что представлено в сети Интернет называются системами:

Правильный ответ: мета-поиска

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.4)

8. Отрасль научно-технических знаний, сущность которой составляют теория, методы и средства обнаружения и поиска дефектов объектов технической природы называется:

Правильный ответ: техническая диагностика

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

9. Основная задача технической диагностики электронных средств состоит в организации контроля:

Правильный ответ: исправности и работоспособности

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

10. В электронном приборостроении выходному контролю подвергаются практически все виды:

Правильный ответ: изделий электронной техники

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

11. Встроенный контроль электронных средств – это проверка:

Правильный ответ: работоспособности электронных устройств

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

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

1. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите какой алгоритм необходимо применить для поиска файлов, доступных на FTP-серверах.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Алгоритм поиска FTP-файлов в Internet с использованием протокола FTP предназначенного для передачи по сети файлов и одного из серверов FTP Search.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1)

2. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите технологию поиска с помощью поисковой системы.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Необходимо получить из любого источника прецедент подробного и грамотного описания исследуемого вопроса. Таким источником вполне может стать как узкоспециальный справочник, так и электронная энциклопедия общего профиля. Необходимо сформировать максимально широкий набор ключевых слов в виде отдельных терминов, словосочетаний, профессиональной лексики и клише, при необходимости - и на нескольких языках. Составляем строку запроса информации (не более чем 5 слов), учитывая, что на каждом поисковом сервере может применяться свой собственный синтаксис запросов.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.3)

3. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите, как правильно составить запрос с использованием специальных логических операторов AND ("И"), OR ("ИЛИ") и AND NOT ("И НЕ")».

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Для этого используем запрос рефераты AND сочинения OR курсовые. Чтобы найти документы, содержащие слово "рефераты" и одно из слов "сочинения" или "курсовые", воспользуемся запросом рефераты AND (сочинения OR курсовые).

Набираем поисковой запрос в строке ввода на главной странице выбранной информационно-поисковой системы и нажмите Enter. Поисковая система в результате отправленного запроса сгенерирует список адресов URL с короткими описаниями. Найденные поисковыми машинами документы сортируются по величине релевантности, то есть сначала выдаются документы, в которых чаще всего встречаются искомые слова, и документы, содержащие слова наиболее близкие к искомым, а затем - все остальные.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.4)

4. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите алгоритм оптимизации параметров поискового запроса по результатам предыдущего поиска.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Если в результате поиска было обнаружено слишком много ссылок, то выполните одно из следующих действий: переключитесь из режима поиска "по одному из слов" в режим поиска "по всем словам", добавьте к запросу еще одно ключевое слово и повторите поиск; на некоторых узлах есть более быстрая функция "поиск среди найденного", переключитесь в режим расширенного поиска, обладающего дополнительными типами запросов и возможностями сортировки. Если в результате было обнаружено слишком мало ссылок, переключитесь из режима поиска «точно по фразе» в режим поиска «по всем словам», из него - в режим поиска «по одному из слов» или используйте меньше ключевых слов.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1)

5. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите алгоритм работы с sPlan – утилитой для черчения принципиальных электрических схем.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Кликнуть по иконке «дерева» правее от него. Появится иерархическое меню. Щелкнуть по нужному разделу / подразделу для отображения его содержимого. Перетащить на рабочее поле биполярный транзистор, три резистора: два резистора делителя напряжения базовой цепи и резистор цепи эмиттера и два разделительных конденсатора. Радиокomпоненты расположить согласно схемы эмиттерного повторителя и выполнить соединение между ними при помощи проводников.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.4)

6. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите пошаговый алгоритм создания схемы в программе sPlan.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Пошаговый алгоритм создания схемы. Запуск программы: откройте sPlan на компьютере; создайте новый проект, выберите "Файл" -> "Новый" для создания нового проекта. Настройте рабочее пространство: настройте параметры страницы, такие как размер и ориентация, если это необходимо. Добавьте необходимые компоненты схемы: в левой части окна программы находится библиотека компонентов; выберите нужный компонент и перетащите его на рабочее поле; повторите этот шаг для всех компонентов, которые вам нужны для вашей схемы. Соединение компонентов: используйте инструмент "Провод" или "Соединение" для соединения выводов компонентов; щелкните на вывод одного компонента и протяните линию к выводу другого компонента. Добавление текста и обозначений: используйте инструмент "Текст" для добавления пояснительных надписей, обозначений и других текстовых элементов на схему. Проверка схемы: проверьте схему на наличие ошибок и убедитесь, что все соединения выполнены правильно. Сохранение проекта: сохраните ваш проект, выбрав "Файл" -> "Сохранить как..." и указав имя файла и место сохранения. Экспорт схемы: если нужно экспортировать схему в другой формат (например, PDF или изображение), выберите "Файл" -> "Экспорт" и следуйте инструкциям. Печать схемы: для печати схемы выберите "Файл" -> "Печать" и настройте параметры печати.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.5)

7. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите возможности метода неразрушающего контроля.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Неразрушающий контроль – это совокупность методов измерения и контроля показателей качества изделия без изменения его свойств, параметров и характеристик, что позволяет:

- получать дополнительную информацию, прямо или косвенно характеризующую поведение этого изделия во времени;
- отбраковывать на стадии изготовления потенциально ненадежные изделия со скрытыми дефектами;
- отбирать наиболее стойкие изделия для работы в особо сложных условиях;
- определять причины возникновения скрытых дефектов.

За счет этого повышается вероятность безотказной работы изделия, уменьшается вероятность отказа изделия во время эксплуатации.

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

8. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите, в чем заключается визуальный контроль изделий электроники.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Визуальный контроль – метод обнаружения и анализа внешних дефектов ИЭТ, возникающих на разных этапах производства, осуществляемый оператором с использованием оптических средств. Это один из видов контроля качества электронных приборов. Наиболее трудоемким считается визуальный контроль монолитных и гибридных ИС, особенно кристаллов с биполярными или МДП-структурами. При визуальном контроле выявляют дефекты полупроводниковых пластин, коррозию и отслаивание металлических пленок, нестравленные участки, смещение слоев, дефекты напыления резиста и т. п. При определении дефектов пользуются эталонными образцами ИЭТ, чертежами, фотографиями, операционными картами технологического процесса, применяя метод сравнения. Основное техническое средство визуального контроля – микроскоп, например, металлографический микроскоп ММУ-3. Разработаны автоматизированные установки визуального контроля, оснащенные микропроцессорной системой с экраном, с автоматизированной подачей контролируемого объекта под окуляр микроскопа

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

9. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите классификацию видов и методов измерений.

Опишите наиболее часто применяемые типы термомпар и укажите область их применения.

Время выполнения – 10 мин.

Метод сравнения с мерой, позволяющий автоматизировать процессы измерения и контроля, имеет включает в себя: метод противопоставления – метод, при котором входная величина, воспроизводимая мерой, одновременно воздействует на устройство сравнения; дифференциальный метод – метод сравнения с мерой, в котором прибор показывает разность между измеряемой величиной и известной величиной, воспроизводимой мерой; нулевой метод – метод одновременного или периодического сравнения измеряемой величины с мерой, при которой результирующий эффект воздействия величины на индикатор равновесия доводится до нуля; метод совпадения – метод одновременного или периодического сравнения, при котором разность между измеряемой величиной и мерой измеряют, используя совпадение отметок шкал или периодических сигналов; метод замещения – метод разновременного и периодического сравнения с мерой, в котором измеряемая величина замещается известной величиной, воспроизводимой мерой.

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

10. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите причины интенсивного развития частотно-временных преобразователей.

Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Причины интенсивного развития частотно-временных преобразователей заключаются в следующем:

1. При передаче информации с различными законами модуляции частотные сигналы обладают наибольшей (наивысшей) помехозащищенностью.

2. В многоканальных измерительных системах коммутация аналоговых сигналов приводит к погрешности из-за переходных процессов, нестабильности, взаимного влияния. Чтобы их ослабить, нужно увеличить уровни сигналов, что усложняет коммутаторы. Коммутация частотных сигналов может быть осуществлена простым коммутатором без погрешности и потери информации.

3. Частотно-временные преобразования дают возможность получить лучшие метрологические характеристики, так как измерение частоты сводится к счету либо периодов самого сигнала, либо опорной частоты в течение определенного времени – эти операции по простоте и точности превосходят все другие методы аналого-цифрового преобразования.

4. Частотно-временные сигналы – одна из разновидностей цифрового кода (унитарного), т. е. для приема, передачи и преобразования можно использовать обычные элементы и методы цифровой техники. Например, интегрирующее устройство, выполненное на основе счетчика импульсов, имеет передаточную функцию идеального интегратора.

5. Простота преобразования частотно-временного сигнала в код (цифровой эквивалент) и обратно позволяет рационально строить системы преобразования, что облегчает применение микропроцессорных устройств и частотно-цифровых узлов.

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

## Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Учебная практика» 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 11.03.04 Электроника и наноэлектроника.

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**

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