Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) VR/AR ТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ПП-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Магистр |
| Шифр дисциплины (модуля) | ФТД.02 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 1 курс, 2 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**ПК-2.5 Применяет средства автоматизации, интеллектуализации и цифровизации на производстве**

1. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие

1 виртуальная реальность
2 дополненная реальность
3 объективная реальность
4 искусственно созданная реальность

2. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Результат введения в зрительное поле любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и изменения восприятия окружающей среды.

1 виртуальная реальность
2 дополненная реальность
3 объективная реальность
4 искусственно созданная реальность

3. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Раздел компьютерной графики, посвящённый методам создания изображений или видео путём моделирования объектов в трёх измерениях.

1 трёхмерная графика
2 двухмерная графика
3 растровая графика
4 фрактальная графика

4. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какой из ответов описывает технологию AR/MR — дополненную/смешанную реальность?

1 Вы навели камеру телефона на QR-код, приложение считало информацию и само открыло нужную ссылку в браузере.

2 Вы скачали приложение, навели камеру телефона на ступню и можете без похода в магазин понять, как разные ботинки будут смотреться на ноге.

3 Вы прикрепили датчики к стоящему посреди комнаты стулу, скачали приложение, надели специальные очки - и теперь можете видеть стул среди 3D-объектов.

4 Вы движетесь по специальной беговой платформе с датчиками.

5. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Что такое low-poly (низкополигональная) модель?

1 Это 3D-объект, который имеет упрощенную графику
2 Это 3D-объект, который имеет только 3 степени свободы
3 Это 3D-объект, который имеет высокий уровень графики
4 Это 3D-объект, состоящий из облака точек

6. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Что такое игровой движок?

1 Программа, в которой собираются игровые и VR-проекты

2 Онлайн-магазин, в котором можно купить готовые 3D-объекты и другие компоненты для VR-проекта

3 Часть компьютерного блока

4 Пространство виртуальной реальности

7. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какое из этих утверждений неверно?

1 Чем больше сцен, тем дороже разработка

2 Чем реалистичнее графика, тем дороже разработка

3 Чем больше нужно использовать 3D-сканирование, тем дешевле разработка.

4 Unreal Engine является одним из самым популярных игровых движков.

8. **Закончите предложение пропущенным словом.**

Технология, которая добавляет цифровые объекты в реальный мир - это _____ реальность.

9. **Впишите пропущенное слово.**

_____реальность - это компьютерная технология, которая создает иллюзию присутствия в виртуальном мире, который можно воспринимать как реальный.

10. **Впишите пропущенное слово.**

_____- это устройства, которые позволяют пользователю видеть дополненную реальность.

11. **Закончите предложение пропущенным словом.**

Изображение в устройствах виртуальной реальности в среднем отдаляется на расстояние_____

12. **Закончите предложение пропущенным словом.**

Использование линз в компактных системах виртуальной реальности необходимо для отдаления виртуального изображения и увеличения поля_____.

13. **Закончите предложение пропущенным словосочетанием (из двух слов).**

Для создания виртуальных моделей используются 3D-сканеры, системы виртуальной реальности, специальные программы для_____.

14. **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.**

В чем преимущества использования виртуальной реальности?

15. **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.**

Как виртуальная реальность применяется в промышленности?

**Компетенция ПК-2.5** сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенция ПК-2.5** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

*Семестр 1*

1. Определение понятия "виртуальная реальность" (VR)
2. Определение понятия "дополненная реальность" (AR)
3. Основные понятия виртуальной реальности.
4. Сетевая виртуальная реальность
5. Аппаратные средства виртуальной реальности
6. Виртуальная реальность в промышленности
7. Виртуальное обучение, тренажеры и симуляторы
8. Системы виртуальной реальности в проектировании
9. Виртуальные решения в музейной практике
10. Компьютерные игры и ВР
11. Компании-лидеры в развитии систем виртуальной реальности
12. История развития систем виртуальной реальности
13. Перспективы виртуальной реальности
14. Виды виртуальной реальности
15. Объекты виргуальной реальности
16. Виртуальная реальность и дополненная реальность - сравнение.
17. Этапы и технологии создания систем VR, структура и компоненты.
18. Этапы и технологии создания систем AR, структура и компоненты.
19. Обзор и сравнение современных 3D-движков. Возможности, условия использование.

***Критерии оценивания в случае зачета***

**«зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

**«не зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) АНТЕННЫЕ СИСТЕМЫ МОБИЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ПП-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Б1 |
| Шифр дисциплины (модуля) | Б1.В.09 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 2 курс, 3 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**ПК-3. Способен проводить научно-исследовательские работы по разработке инновационных радиоэлектронных средств различного назначения**

**1. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Что используют для согласования активных сопротивлений в широкой полосе частот?

1) экспоненциальный трансформатор;
2) уменьшают длину линии передач;
3) увеличивают ширину линии передач.
4) Нет правильного ответа

**2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Основная волна в симметричной микрополосковой линии передач?

1) $H_{10}$;
2) $H_{01}$;
3) Т.
4) ЕН

**3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
К каким антеннам относится вибраторная антенна?

1) линейным;
2) апертурным;
3) антенным решеткам
4) нет правильного ответа

**4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Как расшифровывается аббревиатура КИП?

1) коэффициент использования поверхности;
2) контрольно измерительные приборы;
3) коэффициент измерения поверхности.
4) нет правильного ответа

**5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Какая поляризация используется для антенн спутниковой связи и навигации?

1) линейная;
2) круговая;
3) смешанная;
4) нет правильного ответа

**6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Для чего служит экран в спиральной антенне?

1) для создания однонаправленного излучения;
2) согласования сопротивлений;

3) красоты;
4) нет правильного ответа

**7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Чем отличается коническая спиральная антенна от цилиндрической?

1) у конической антенны более широкополосная полоса пропускания;
2) коническая антенна имеет больший КНД;
3) Различий нет;
4) нет правильного ответа

**8. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Выражение коэффициента распространения $\gamma$ гармонической направляемой _____ частоты $\omega$ в длинной линии без потерь, заполненой однородной средой с проницаемостями $\varepsilon, \mu$ имеет вид $\gamma = k = \omega\sqrt{\varepsilon_a \mu_a} = \frac{\omega\sqrt{\varepsilon\mu}}{c}$.

**9. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Коэффициент _____ $\gamma$ гармонической направляемой Т-волны частоты $\omega$ в длинной линии без потерь через погонные индуктивность $L'$ и ёмкость $C'$ линии имеет вид

$$\gamma = \omega\sqrt{L'C'}.$$

**10. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Волновое _____ $Z_{\text{в}}$ длинной линии с известными комплексными амплитудами напряжения $\dot{U}$ и тока $\dot{I}$ бегущей направляемой Т-волны определяется выражением

$$Z_{\text{в}} = \sqrt{\left(\frac{\dot{U}}{\dot{I}}\right)^2}.$$

**11. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Коэффициент _____ $\gamma''_{||}$ в проводниках длинной линии с волновым сопротивлением $Z_{\text{в}}$ и погонным сопротивлением проводников $R'$ определяется выражением

$$\gamma''_{||} = \frac{R'}{2Z_{\text{в}}}.$$

**12. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

_____ антенны — это отношение квадрата напряженности поля, создаваемого антенной в данном направлении, к среднему значению квадрата напряженности поля по всем направлениям

**13. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Направленность вектора электрической составляющей электромагнитной волны в пространстве называется _____.

**14. Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ.**

Что показывает вектор Пойтинга?

**15. Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ.**

На каком расстоянии находится зона Фраунгофера?

**Компетенция ПК-3** сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенция ПК-3** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**Список вопросов для собеседования**
**Семестр 3**

1 Что такое КНД?
2 Что такое коэффициент усиления антенны?
3 Симметричная вибраторная антенна
4 Несимметричная вибраторная антенна
5 Фидер
6 Нагруженный фидер
7 Согласованный фидер
8 Ромбическая антенна
9 МПЛ
10 Нарисуйте конструкцию микрополосковой антенны.

***Критерии оценивания в случае зачета***

**«зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

**«не зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# КОМАНДООБРАЗОВАНИЕ В ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ППП-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Б1 |
| Шифр дисциплины (модуля) | Б1.О.1.01 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 1 курс, 1 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**Компетенция УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

**1 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Как называется временной промежуток между началом реализации и окончанием проекта?
А) структура проекта
Б) результат проекта
В) реализация проекта
Г) жизненный цикл проекта

**2 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Ральф Стогдилл выделил 2 фактора лидерского поведения:
А) внимание к людям и структурообразующее начало
Б) умение общаться и умение конфликтовать
В) умение влиять и умение оценивать
Г) умение организовать себя и умение организовать других

**3 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Теория групповой синтальности рассматривает:
А) поведение группы, действующей как целое
Б) групповые отношения, возникающие в ситуации конфликта
В) групповые границы
Г) групповые защитные механизмы

**4 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Определенным распределением полномочий между руководителем и подчиненными характеризуется стиль управления:
А) либеральный;
Б) авторитарный;
В) демократический;
Г) авторитетный

**5 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Представитель какой роли в команде (классификация по М.Белбину) будет отличаться от других большей выраженностью креативности, подвижностью мышления и инициативой?
А) мотиватор
Б) реализатор
В) генератор идей
Г) аналитик

**6 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Участники проекта – это:
А) потребители, для которых предназначался реализуемый проект
Б) заказчики, инвесторы, менеджер проекта и его команда

В) физические и юридические лица, непосредственно задействованные в проекте или чьи интересы могут быть затронуты в ходе выполнения проекта
Г) все ответы верны

**7 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Как называется набор инструментов и практик, которые позволяют эффективно организовать групповое обсуждение?
А) фасилитация
Б) идентификация
В) медиация
Г) институционализация

**8 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Какую стратегию поведения демонстрирует человек, который говорит, что он готов уступить, только если оппонент пойдет навстречу?
А) конкуренция
Б) компромисс
В) приспособление
Г) сотрудничество

**9 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Какая командная роль, по мнению Белбина, характеризуется наибольшей эмпатией?

**10 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Инструмент планирования, управления задачами, который представлен в виде горизонтальных полос, расположенных между двумя осями: списком задач по вертикали и датами по горизонтали, называется _____.

**11 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Как называется деятельность по привлечению ресурсов для реализации проекта?

**12 Прочитайте текст и дайте правильный ответ**
Как можно назвать людей, на которых будут направлены мероприятия проекта?

**13 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Какая стратегия взаимодействия людей показывает готовность воспринимать интересы других людей как более значимых, чем свои?

**14 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Верно ли, что в высоко сплоченных командах и коллективах не возникает сопротивления переменам?

**15 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Чем отличается проектная деятельность от исследовательской?

**16 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Дайте расшифровку широко распространенной аббревиатуры SMART, которая характеризует особенности цели (значение напишите на русском языке).

**Компетенция УК – 3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**

**1 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Групповой эффект, связанный с усилением доминантных реакций в присутствии других – это:
А) эффект групповой фасилитации
Б) эффект групповой идентификации
В) эффект группового давления
Г) эффект группомыслия

**2 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Групповая идентичность является установкой на:
А) компромисс
Б) ценностно ориентационное единство
В) принадлежность к социальной группе
Г) подчинение интересам группы

**3 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Как называется тип отношения человека к своей деятельности, при котором он ощущает себя ответственным и обязанным добросовестно и высоко продуктивно выполнять взятую на себя работу?
А) служение
Б) альтруизм
В) идентичность
Г) компетентность

**4 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Какой групповой феномен формулируется как: «Коллективная работоспособность группы не превышает половины от суммы работоспособности ее членов»:
А) эффект Басса-Дарки,
Б) эффект Рингельмана,
В) эффект Зейгарник
Г) теорема Томаса

**5 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Конформизм был описан в результате экспериментов:
А) С.Аша
Б) Ф.Зимбардо
В) С.Милграма
Г) М.Шериф

**6 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Группы, функционирующие в реальных жизненных ситуациях, называются:
А) естественными
Б) открытыми
В) лабораторными
Г) спонтанными

**7 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Автором теории, согласно которой можно выделить две основные сферы жизнедеятельности в группе: деловую (инструментальную) и эмоциональную (экспрессивную), является
А) К.Левин
Б) М.Шериф
В) Б.Такмен

Г) Н.Триплет

**8 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
К механизмам групповой динамики не относится:
А) разрешение внутригрупповых противоречий и конфликтов
Б) идиосинкразический кредит
В) групповая идентификация
Г) психологический обмен

**9 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
В модели 5F авторы (Доценко, Долгов, Гурихин) выделили 5 элементов. Какого элемента не хватает в следующем перечне: состав, взаимодействие, лидер, внешняя среда?

**10 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Ожидаемое поведение от человека со стороны группы – это _____

**11 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Как называется суммарная энергия, которая появляется в группе при взаимодействии ее участников?

**12 Прочитайте текст и дайте правильный ответ**
Как называется стиль руководства, при котором руководители организации делегируют лидерские функции другим членам команды, предоставляя им необходимые для этого полномочия?

**13 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Назовите 5 этапов динамики команды по Б. Такмену (напишите на русском языке).

**14 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Какой этап динамики команды был добавлен Б. Такменом в последнюю очередь?

**15 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Чем принципиально команда отличается от коллектива?

**16 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Приведите примеры негативных следствий групповой сплоченности

Компетенции УК-2, УК-3 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенции УК-2, УК-3 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

В качестве промежуточной аттестации по дисциплине предусмотрен зачет. Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости. Критерии оценивания: «зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции; «не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ПП-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Б1 |
| Шифр дисциплины (модуля) | Б1.О.05 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 1 курс, 1 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

***ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора***

1. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Укажите выражение для равномерной плотности распределения вероятности случайной величины.

а) $$f(x)=\begin{cases}\dfrac{1}{b-a}, & \text{если } x\in[a;b]\\ 0, & \text{если } x\notin[a;b]\end{cases}$$

б) $$F_0(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\int_{-\infty}^{x}e^{-\frac{t^2}{2}}dt$$

в) $$\Phi(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\int_{0}^{x}e^{\frac{-t^2}{2}}dt$$

г) $$F(x)=\sum_{x_i<x}p_i$$

2. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Укажите выражение для экспоненциальной плотности распределения вероятности случайной величины.

а) $$f(x)=\begin{cases}\dfrac{1}{b-a}, & \text{если } x\in[a;b]\\ 0, & \text{если } x\notin[a;b]\end{cases}$$

б) $$F_0(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\int_{-\infty}^{x}e^{-\frac{t^2}{2}}dt$$

в) $$\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{\frac{-t^2}{2}} dt$$

г) $$P(\xi < x) = \begin{cases} 0 & при\ x \le 0 \\ 1 - e^{-\lambda x} & при\ x > 0 \end{cases}$$

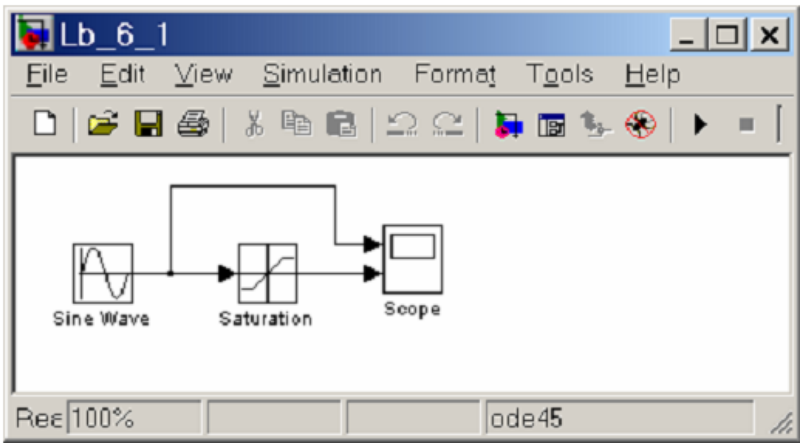
3. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

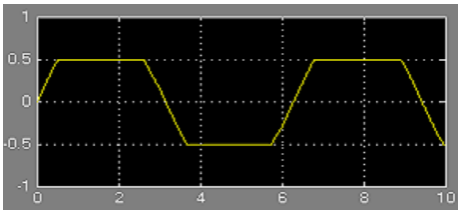
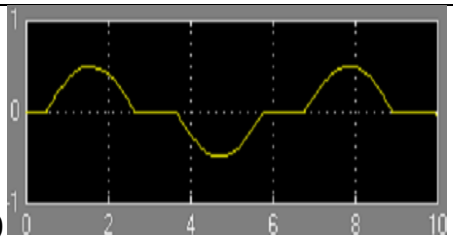
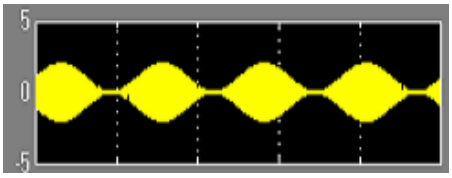
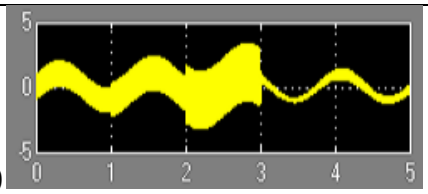
Какой toolbox программы Matlab содержит компоненты для моделирования систем передачи данных и анализа методов модуляции, демодуляции?

а) FDA Tool (filter design & analysis tool)
б) Signal Processing Toolbox
в) Communication blockset Toolbox
г) DSP toolbox

4. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Укажите вид сигнала на выходе модели следующей схемы в Simulink:




| | |
|---|---|
| а) | б)  |
| в)  | г)  |
| д)  | |

5. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Укажите выражение для нормальной (гауссовской) плотности распределения вероятности случайной величины.

а) $$f(x)=\begin{cases}\dfrac{1}{b-a}, & \text{если } x\in[a;b]\\ 0, & \text{если } x\notin[a;b]\end{cases}$$

б) $$F_0(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\int_{-\infty}^{x}e^{-\frac{t^2}{2}}dt$$

в) $$f(x)=\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$$

г) $$P(\xi<x)=\begin{cases}0 & при\ x\le 0\\ 1-e^{-\lambda x} & при\ x>0\end{cases}$$

6. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какая модель наблюдений используется в фильтре Калмана
а) используется вероятностная модель динамики цели, задающую тип вероятного движения объекта:

$$z_k = Hx_k + v_k$$

б) используется модель Эберса-Молла
в) используется уравнение линейной модели системы
г) используется модель системы реального времени

7. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какой вид описания объекта характерен для компьютерной имитационной модели?

а) $$\frac{d^2x}{dt^2}=g,\quad x(t_0)=x_0\quad \frac{d}{dt}x(t_0)=V$$

б) $$x_k=x_{k-1}+V_{k-1}T,\quad x_0=20,$$
$$V_k=V_{k-1}+gT,\quad V_0=0.$$

в)
```
x = [20; 0];
for k = 1:K
x = F*x + G*g;
end
```

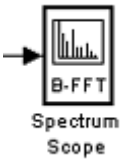
$$\mathbf{x}=\begin{pmatrix}x\\V\end{pmatrix},\ \mathbf{F}=\begin{pmatrix}1 & T\\0 & 1\end{pmatrix};\ \mathbf{x}=[x;V];\ \mathbf{F}=[1\ T;0\ 1]$$
$$\mathbf{G}=\begin{pmatrix}0 & 0\\0 & T\end{pmatrix},\ \mathbf{g}=\begin{pmatrix}1\\g\end{pmatrix};\ \mathbf{G}=[0\ 0;0\ T];\ \mathbf{g}=[1;g]$$

г)

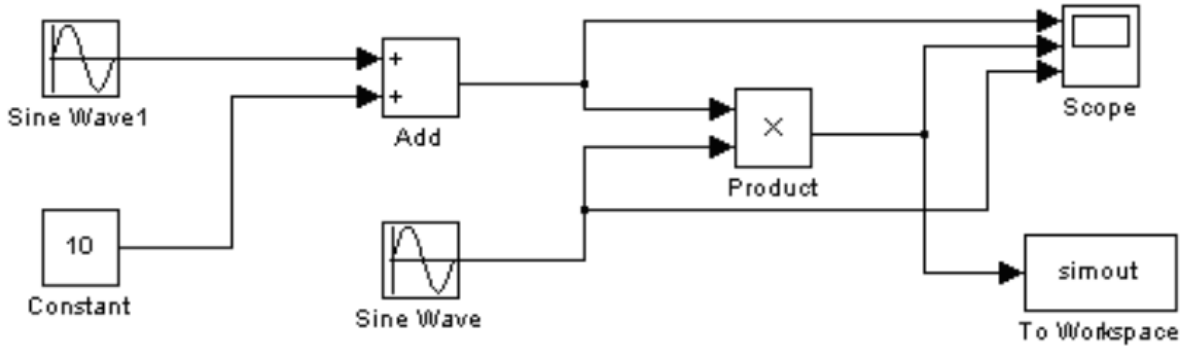
8. **Закончите предложение.**
Пакет Matlab позволяет рассчитать и построить графики ЛАЧХ, ЛФЧХ для блока заданного передаточной функцией q при помощи команды (функции) _____

9. **Закончите предложение**
Элемент в модели Simulink, приведенный на рисунке ниже выполняет функцию
_____ _____

10. **Прочитайте текст и впишите два пропущенных слова.**
Элемент в модели Simulink, приведенный на рисунке ниже используется для построения
_____ _____

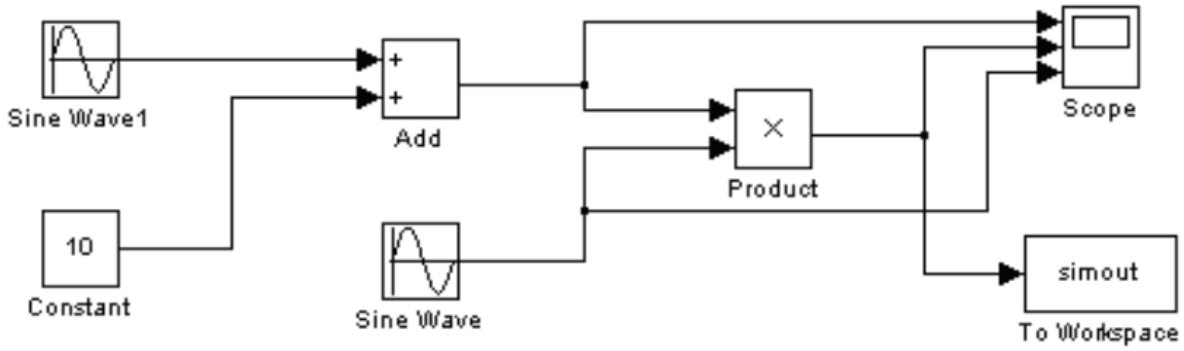



11. **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**
Устройство, схема моделирования которого в пакете Simulink представлена на рисунке, позволяет исследовать _____ модулятор. В схеме можно считать, что источник синусоидального сигнала Sine Wave 1 низкой частоты, а Sine Wave – высокой.



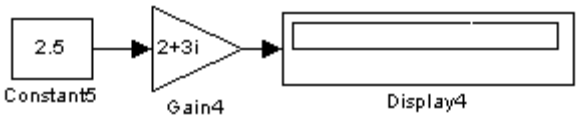
12. **Прочитайте текст и закончите предложение.**

На схеме амплитудного модулятора в пакете Simulink блок Scope (или виртуальный осциллограф) позволяет рассмотреть _____ _____ в _____ _____ _____




13. **Прочитайте текст и закончите предложение.**

В модели Simulink, приведенной ниже, индикатор Display4 покажет результат _____

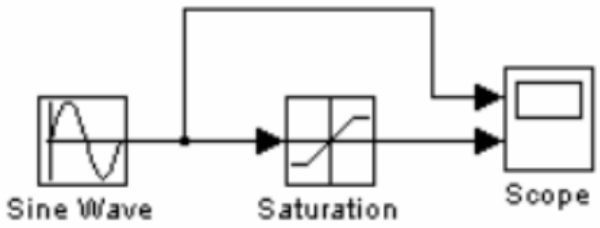


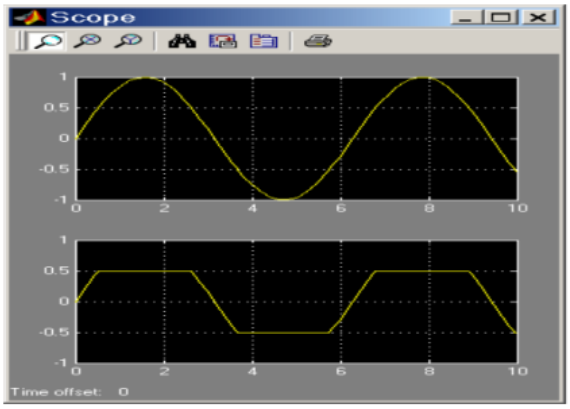

14. **Прочитайте текст и запишите решение задачи.**

Разработать код в командном окне Matlab для расчета и построения радиоимпульса с заданными параметрами: длительность tau=5c, с синусоидальным заполнением с частотой 10/tau. Время анализа (длительность переходного процесса 10с).

15. **Прочитайте текст и запишите решение задачи.**

В программе Simulink разработана структуру модели устройства и проведено моделирование работы. Сделать описание схемы и результатов моделирования.



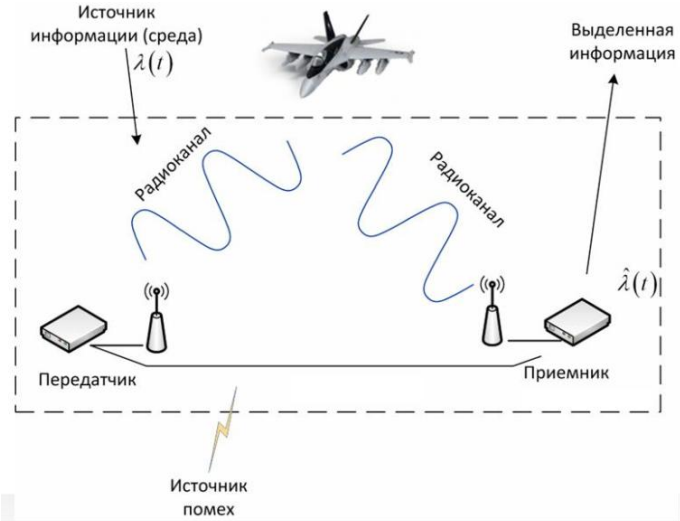



***ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы***

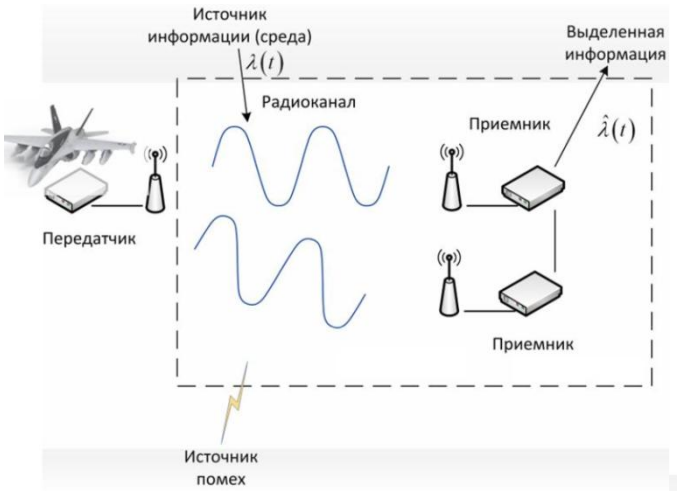
1. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Выбрать из предложенных вариантов обобщенную схему системы передачи информации (СПИ).

а)

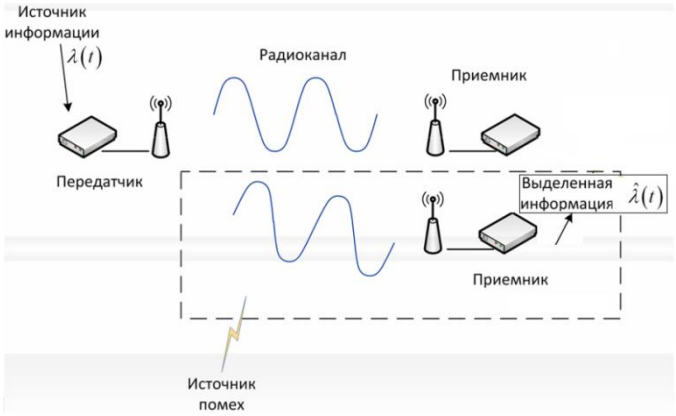
б)




в)



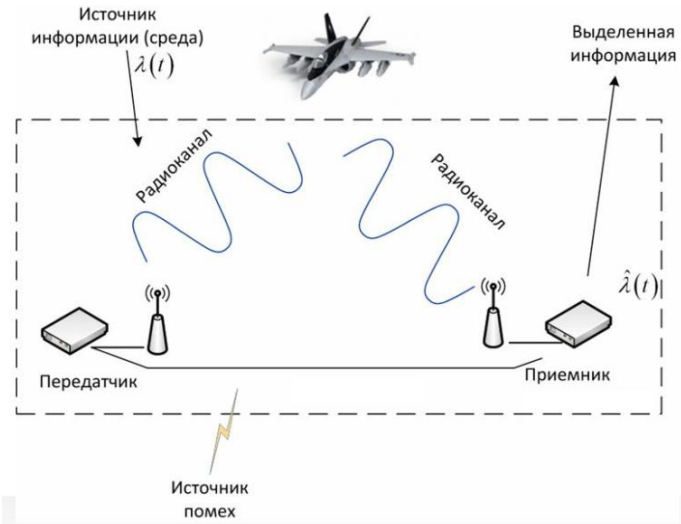
г)



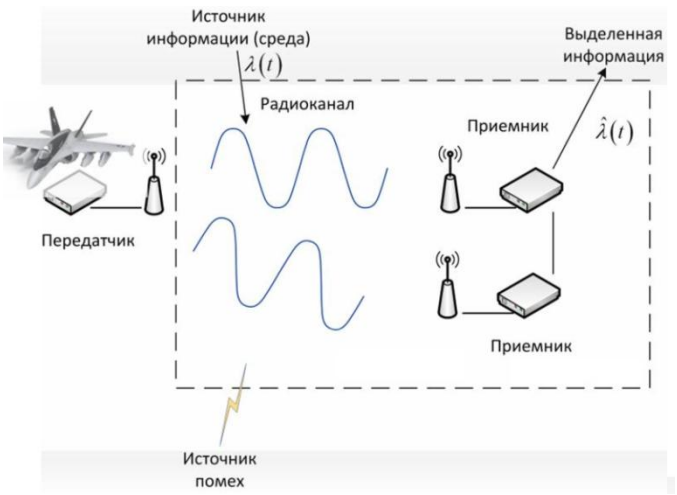

2. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.** Выбрать из предложенных вариантов обобщенную схему системы радиоэлектронной разведки (РЭР).

а)

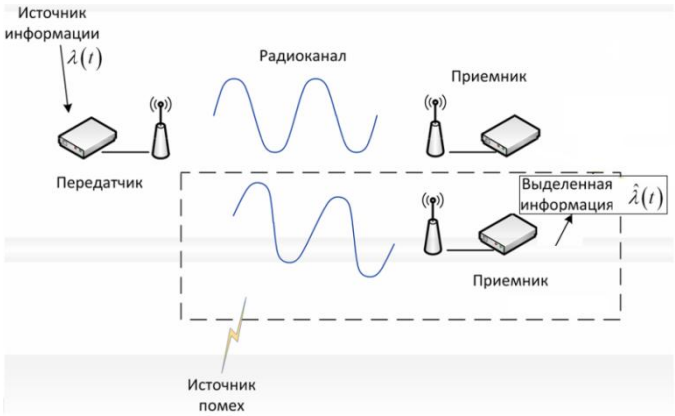
б)



в)



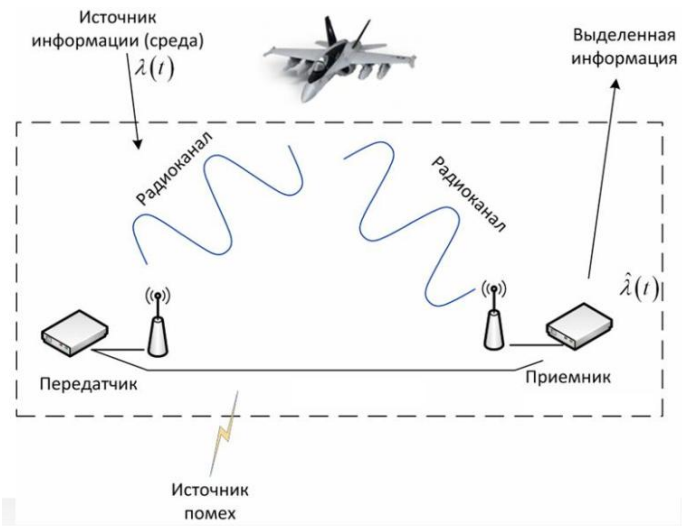

г)



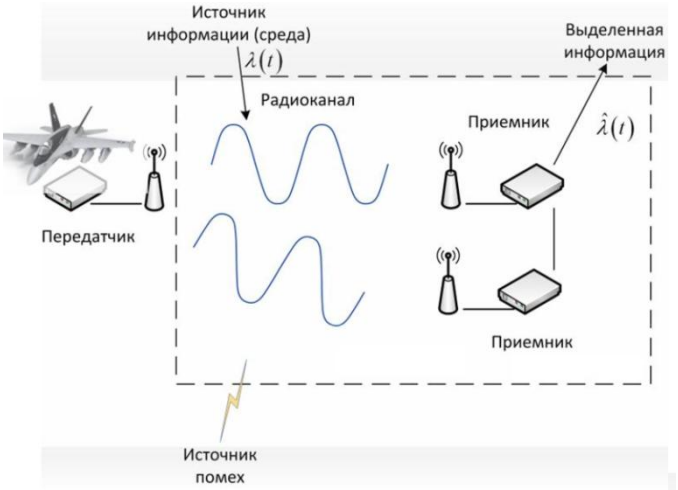

3. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Выбрать из предложенных вариантов обобщенную схему системы активной радиолокационной станции (РЛС).

а)

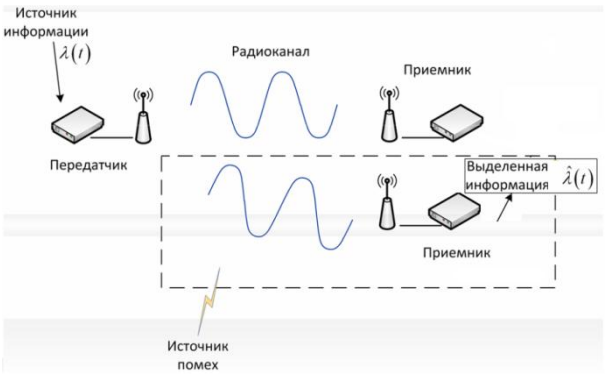
б)




в)

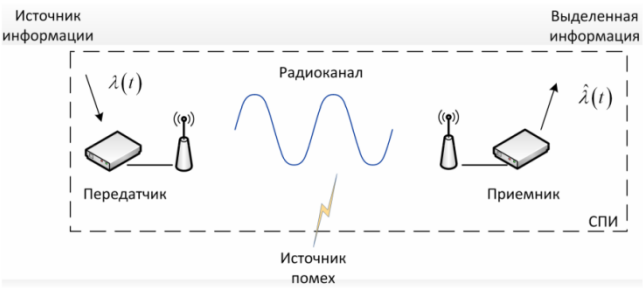



г)

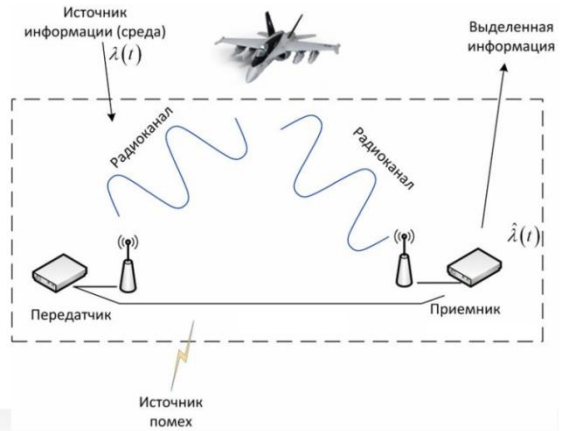



4. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Выбрать из предложенных вариантов обобщенную схему системы радионавигационной станции (РНС).

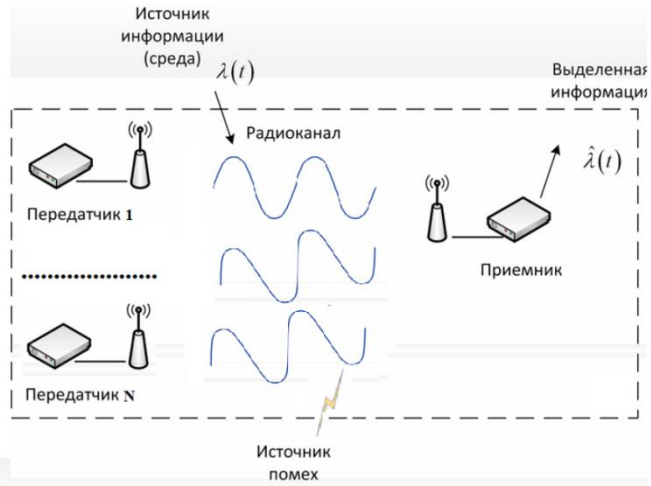
а)


Источник информации
Выделенная информация
$\lambda(t)$
Радиоканал
$\hat{\lambda}(t)$
Передатчик
Приемник
СПИ
Источник помех

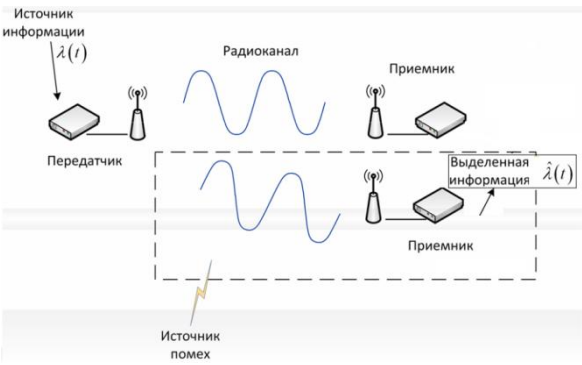
б)


Источник информации (среда)
$\lambda(t)$
Выделенная информация
Радиоканал
Радиоканал
$\hat{\lambda}(t)$
Передатчик
Приемник
Источник помех

в)

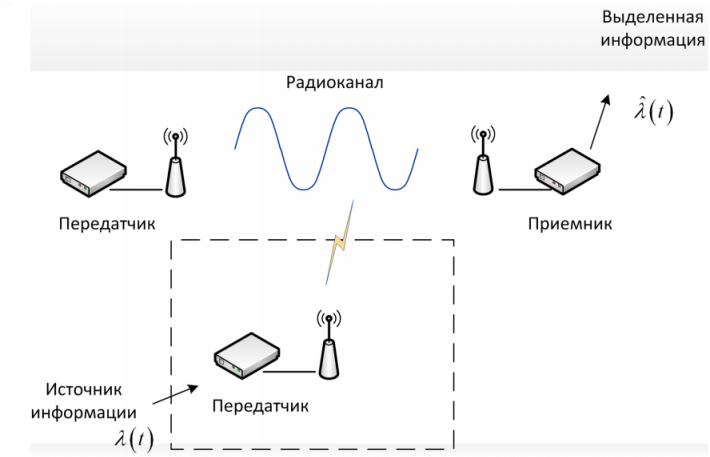

Источник информации (среда)
$\lambda(t)$
Выделенная информация
Радиоканал
$\hat{\lambda}(t)$
Передатчик 1
Приемник
Передатчик N
Источник помех

г)

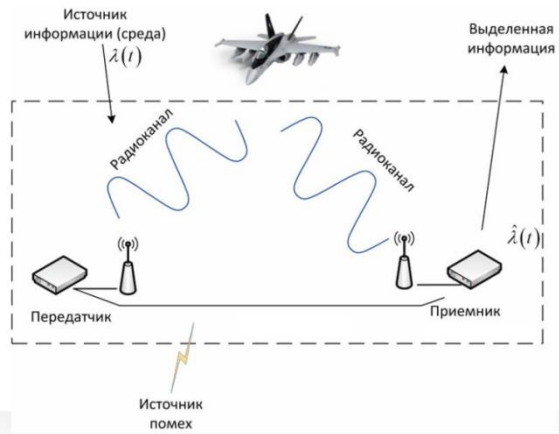

Источник информации
$\lambda(t)$
Радиоканал
Приемник
Передатчик
Выделенная информация
$\hat{\lambda}(t)$
Приемник
Источник помех

5. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.** Выбрать из предложенных вариантов обобщенную схему системы радиоэлектронной борьбы (РЭБ).

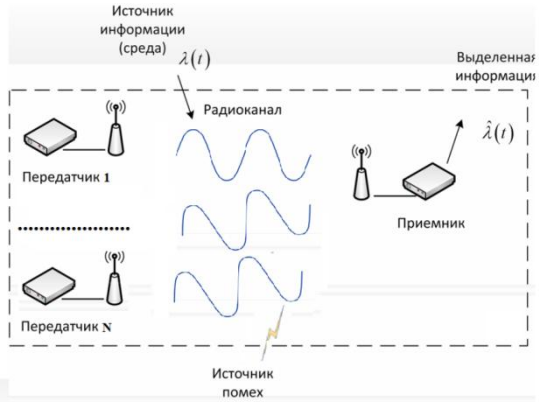
а)



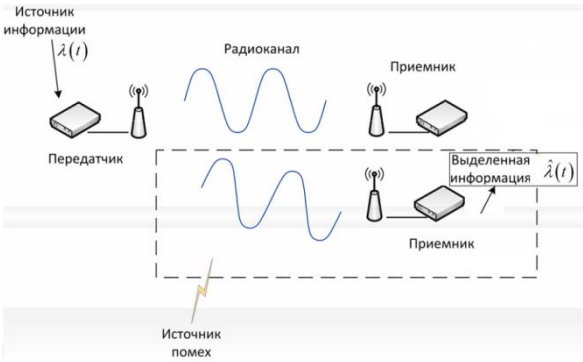

б)




в)



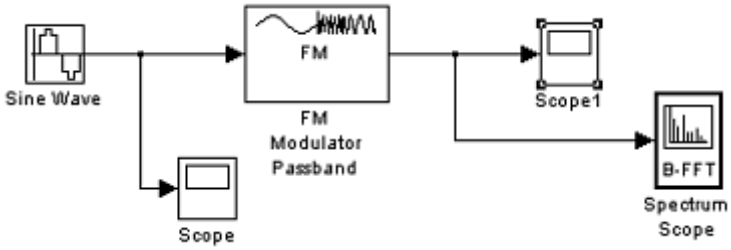
г)




6. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Какая функция в Matlab позволяет рассчитать и построить график переходного процесса для блока заданного передаточной функцией q?

а) bode (q)
б) fft (q)
в) conv (q)
г) step (q)

7. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
В программе Simulink собрана схема для визуализации исходного сигнала, выходного сигнала и его спектра.




Какой элемент блок-схемы позволяет исследовать спектр сигнала на выходе?
а) Scope
б) Scope1
в) Spectrum Scope
г) Sin Wave

**8. Закончите предложение.**
В программе Simulink составлена модель замкнутой системы управления с жесткой обратной связью, используя заданные звенья системы управления в виде передаточных функций по Лапласу. Выходной сигнал подан на осциллограф. Чтобы получить график переходной характеристики на осциллографе, на вход системы нужно подать _____

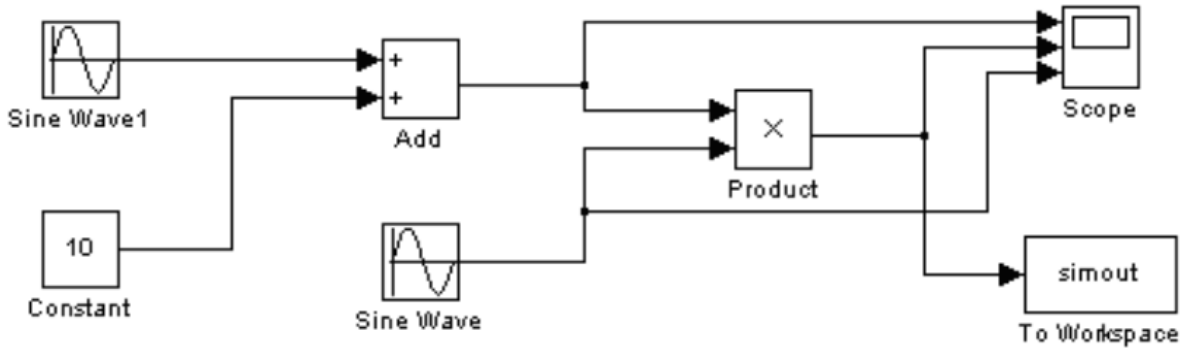
**9. Закончите предложение.**
В пакете Matlab функция ***fft(x)*** позволяет рассчитать спектр сигнала ***x*** при помощи _____

**10. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

По существу преобразователь Гильберта должен представлять собой идеальный _____, вносящий на всех частотах фазовый сдвиг, равный 90°.

**11. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

На схеме амплитудного модулятора в пакете моделирования Simulink блок _____ обеспечивает формирование выходного сигнала модулятора.




**12. Прочитайте текст и закончите предложение.**

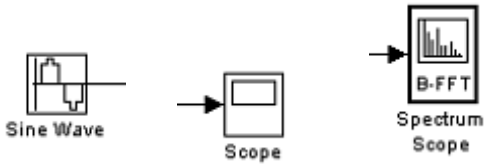
В графической среде моделирования (программирования) Simulink блок Derivative выполняет функцию _____

**13. Прочитайте текст и закончите предложение.**

Для подготовки блока к статистическому анализу по методу Монте-Карло в программе Matlab сформирован вектор случайных значений резистора R1. В программе Matlab функция **hist(R1)** позволяет рассчитать и построить график _____

**14. Прочитайте текст и запишите решение задачи**

Из заданных блоков составить блок схему в Simulink для просмотра сигнала во времени и расчета и визуализации его спектра. Указать назначение элементов блок-схемы.




**15. Прочитайте текст и запишите решение задачи**

Опишите (в словесной форме) формальный способ получения сопряженного сигнала Sq(t) с помощью прямого преобразования Гильберта. Согласно прямому преобразованию

Гильберта сопряженный сигнал Sq(t) связан с исходным физическим Si(t) следующим уравнением:

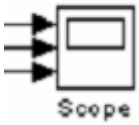
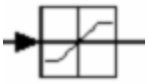
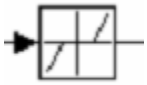
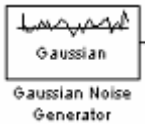
$$S_Q(t) = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{S_I(\tau)}{\pi(t-\tau)} d\tau$$

Или в частотной области спектры сопряженного и физического сигнала имеют связь:

$$S_Q(\omega) = H(\omega) S_I(\omega), \text{ где } H(\omega) = -j \cdot sign(\omega)$$

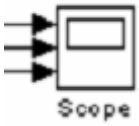
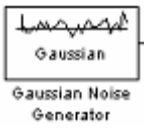
***ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач***

1. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Какой элемент в модели Simulink является источником случайного сигнала с нормальным законом распределения?

| | |
|---|---|
| а)   | б)   |
| в) | г)   |
| д)   | |

2. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Какая функция в Matlab позволяет рассчитать и построить график АЧХ и ФЧХ для блока заданного передаточной функцией q?
а) bode (q)
б) fft (q)
в) conv (q)
г) step (q)

3. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Какой элемент в модели Simulink обеспечивает ограничение скорости изменения сигнала (первой производной)?

| | |
|---|---|
| а)   | б)   |
| в) | г) |
| д) | |

4. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Какая функция в Matlab позволяет рассчитать сигнал на выходе фильтра, заданного векторами числителя **a** и **знаменателя** b передаточной характеристики и вектором входного сигнала q(t) ?

а) bode (q)
б) fft (q)
в) conv (q)
г) filter(a, b, q)

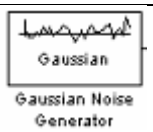
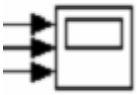
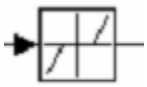
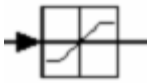
5. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Какая функция в Matlab позволяет рассчитать сигнал на выходе фильтра, заданного векторами числителя **a** и знаменателя **b** передаточной характеристики и вектором входного сигнала **q(t)**?

а) bode (q)
б) fft (q)
в) conv (q)
г) filter(a, b, q)

6. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Какая функция в Matlab позволяет рассчитать и построить карту полюсов и нулей для блока заданного передаточной функцией q?

а) bode (q)
б) fft (q)
в) pzmap (q)
г) step (q)

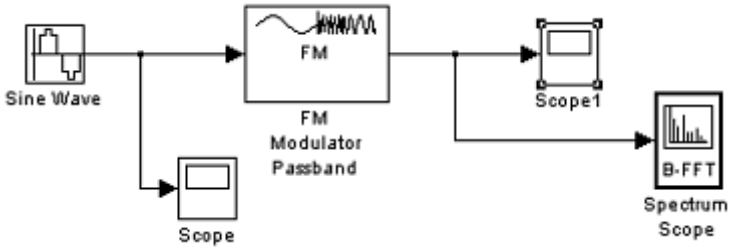
7. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Какой элемент в модели Simulink используется для масштабирования амплитуды сигнала?

| | |
|---|---|
| а) | б)   |
| в)   | г)   |
| д)   | |

8. **Закончите предложение.**
Блок Quantizer в среде разработки Simulink обеспечивает квантование входного сигнала по уровню с одинаковым шагом и позволяет моделировать _____

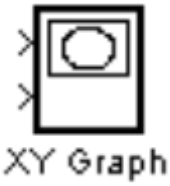
9. **Закончите предложение.**
Алгоритм называется вычислительно устойчивым при $\varepsilon_M \to 0$ (где $\varepsilon_M$ - машинная погрешность), если _____

10. **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**
В программе Simulink собрана схема для визуализации исходного сигнала, выходного сигнала и его спектра.




С помощью данной схемы можно исследовать _____ модуляцию.

11. **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**
В программе Simulink выполняет индикатор вида XY Graph

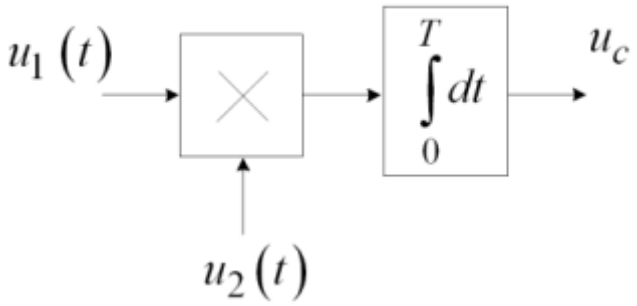



используется, чтобы построить график одного сигнала как _____ от другого, т.е. график вида Y(X).

12. **Прочитайте текст и закончите предложение.**
Выражение для комплексного аналитического сигнала Sa(t), если известно выражение для вещественного сигнала Si(t) имеет вид:

Sa(t)= Si(t) + $i$·Sq(t), где мнимая часть Sq(t)
определяется через _____

13. **Прочитайте текст и закончите предложение.**
Уравнение выходного сигнала, формируемое при моделировании на функциональном уровне схемы аналогового коррелятора




имеет вид: _____

14. **Прочитайте текст и запишите решение задачи**

22. Непрерывная случайная величина **X** задана своей плотностью распределения:

$$f(x) = \begin{cases} C, & \text{если } x \in (-1;\ 3) \\ 0, & \text{если } x \notin (-1;\ 3) \end{cases}$$

Найти константу **C** и составить функцию распределения.
Построить графики $f$ (x).

15. **Прочитайте текст и запишите решение задачи**
Приведите пример использования фильтра Калмана для решения задач сопровождения цели в РТС радионавигации.

**Компетенции ОПК-1. ОПК-2 и ОПК-4** сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенции ОПК-1. ОПК-2 и ОПК-4** не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**Список вопросов для собеседования**

**Семестр 1**

1. Дайте определение понятия ПРВ.
2. Приведите выражение для равномерной ПРВ
3. Что такое математическое ожидание СВ?

4. Дайте определение понятия дисперсии СВ.
5. Как вычисляется дисперсия и МО для нормальной ПРВ?
6. Как вычисляется дисперсия для смоделированных нормальных СВ?
7. Структура оптимального обнаружителя сигнала на фоне белого гауссовского шума.
8. Способы реализации корреляционного приема в Matlab.
9. Формирование отраженного от нескольких целей сигнала в модели приемника (см. текст программы модели РЛС *xcorr_receiver.m*).
10. Качественные показатели обнаружителя.
11. От каких параметров зондирующего сигнала (при заданном уровне шума) зависит надежность обнаружения цели?
12. Какие параметры зондирующего сигнала влияют на качественные характеристики обнаружителя?
13. Что такое разрешающая способность и в каких единицах она измеряется?
14. Какие параметры зондирующего сигнала влияют на разрешающие способности по дальности и скорости?
15. От чего зависит разрешающая способность по угловым координатам?
16. Алгоритм функционирования фильтра Калмана, используемый одновременного сопровождения нескольких целей.
17. Что такое шум наблюдения и в каких единицах измеряется его интенсивность R?
18. Реализация плавных и агрессивных маневров цели в файле задания.
19. Как формируется входной сигнал фильтра Калмана (см. рисунок модели РЛС)?
20. Основные свойства фильтра Калмана.

**Компетенции ОПК-1. ОПК-2 и ОПК-4** сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенции ОПК-1. ОПК-2 и ОПК-4** не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

***Критерии оценивания***

**«зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

**«не зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРОЕКТИРОВАНИЕ БОРТОВЫХ ЭС НА МИКРОКОНТРОЛЛЕРАХ

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ПП-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Б1 |
| Шифр дисциплины (модуля) | Б1.О.11 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 1 курс, 2 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**Второй семестр**

**ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач**

1. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какая из команд на языке Си назначает все линии порта микроконтроллера AVR как вход?

1) DDRC=0x00

2) PINC=0xFF

3) PORTC=0x00

4) PORTC=0xFF

2. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какой регистр служит для чтения данных из параллельного порта ввода-вывода AVR

1) PORTC

2) PINC

3) DDRC

4) UDR

3. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Чему равно A после выполнения операции?

uint8_t A=(1<<4)|(1<<3)|(1<<1);

1)0

2)1

3) 16

4) 26

4. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какой тип переменной необходимо использовать (на языке С), если переменная может принимать диапазон значений (-128… +130)

1) int16_t

2) uint8_t

3) int8_t

4) uint16_t

5. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Чему равно А после выполнения операций на языке Си?

```
uint8_t A=0, b=1, c=0;
if (b&&c) A++;
```

1) 1

2) 0

3) 2

4) 255

6. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какой регистр служит для чтения данных из последовательного порта ввода-вывода AVR

1) PINA

2) PINB

3) READ

4) UDR

Ответ: 4

7. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какой из интерфейсов использует наибольшее число информационных проводников?

1) spi

2) i2c

3) 1wire

4) usb

8. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Каков результат выполнения операции?

uint8_t a=1;

a=a-2;

1) 0

2) 255

3)1

4) -1

9. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какое из утверждений верно для передачи данных по UART

1) стартовый и стоповый бит имеют уровень лог.1

2) стартовый бит=1, стоповый бит=0

3) стартовый и стоповый бит имеют уровень лог.0

4) стартовый бит=0, стоповый бит=1

10. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какое свойство не является верным для i2c?

1) Шина является асинхронной

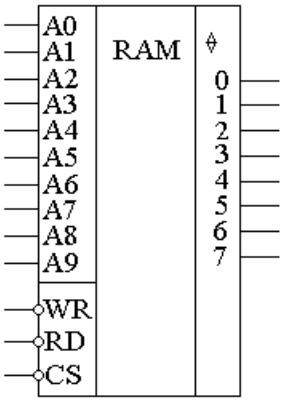
2) К шине возможно подключение нескольких устройств

3) Шина использует две цифровых линии связи

4) Шина является синхронной

11. **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Цифровой элемент изображенный на рисунке, называется _____



12. **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

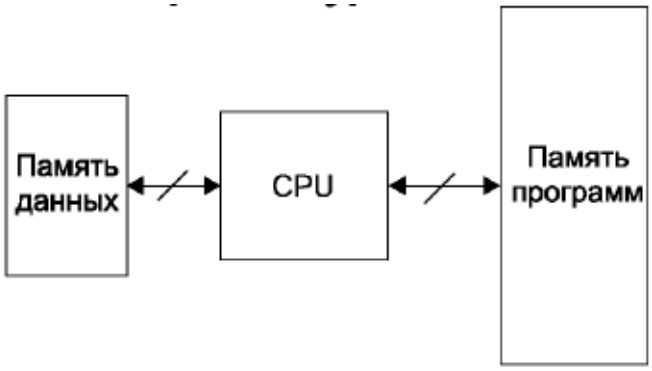
Интерфейс SATA предназначен для _____

13. **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

интерфейс HDMI предназначен для подключения _____?

14. **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

На рисунке изображена структура ЭВМ, которая называется _____




15. **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово**

Непосредственно на кристалле микропроцессора расположена память, которая называется _____

16. **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово**

Арифметические операции в микропроцессоре выполняет _____

17. **Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ.**

В чем заключается принцип модульной организации ЭВМ, в чем его преимущества?

18. **Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ.**

В чем заключается принцип магистральности ЭВМ?

19. **Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ.**

Какими типовыми параметрами характеризуется микропроцессор?

20. **Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ.**

Какие функции выполняет типовой микропроцессор?

**Компетенция ОПК-4** сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенция ОПК-4** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

## Вопросы к экзамену

1. Применение микропроцессорных систем в конструировании и технологии производства электронных систем
2. Структурная организация микроконтроллеров ESP32
3. Структурная организация микроконтроллеров AVR
4. Структурная организация микроконтроллеров STM32
5. Особенности использования языка Си для программирования микроконтроллеров
6. Память. Память программ и память данных. EEPROM память данных
7. Модуль таймера TMR0
8. Таймер микроконтроллера в режиме ШИМ
9. Прерывания в микроконтроллере.
10. Порты ввода/вывода микроконтроллере.
11. Параллельные порты ввода/вывода микроконтроллере.
12. USART универсальный синхронно-асинхронный приёмопередатчик.
13. Управление сервоприводом и электродвигателем.
14. АЦП микроконтроллера
15. Модуль компараторов микроконтроллера
16. Параметры микропроцессорной техники, необходимые для ввода в автоматизированные системы технологической подготовки производства.
17. Вывод на жидкокристаллический индикатор текста
18. Опрос резистивной сенсорной панели.
19. Управление яркостью светодиодов и скоростью вращения двигателя.
20. Обмен информацией по интерфейсу I2C
21. Расчёт параметров устройств и элементов микропроцессорной техники, необходимых для ввода в автоматизированные системы технологической подготовки производства.
22. Директивы ассемблера
23. ATMEL AVR Assembler
24. Инструкции процессоров AVR
25. Программирование AVR контроллеров
26. Инструкции PIC-контроллеров
27. Программирование PIC-контроллеров
28. Кабельные интерфейсы RS-232, RS-422, RS-485

## Технологическая карта балльно-рейтинговая система

| № п/п | Вид работ | Сумма в баллах |
|---|---|---|
| **1.** | **Активная познавательная работа во время занятий** (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.) | 20 |
| **2.** | **Контрольные мероприятия** | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| **3.** | **Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра** | 20 |
| | | |
| **4.** | **Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий** | 20 |
| | | |
| **5.** | **Ответ на экзамене** | 40 |

**Компетенция ОПК-4** сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенция ОПК-4** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

***Критерии оценивания в случае экзамена/дифференцированного зачета.***

**оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

**оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

**оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ БПЛА

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ПП-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Б1 |
| Шифр дисциплины (модуля) | Б1.В.07 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 1 курс, 2 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**ПК-2 Способен разрабатывать электрические схемы, техническую и конструкторскую документацию на радиоэлектронные средства различного назначения**

1. **Впишите пропущенное слово**

Из всех существующих навигационных систем только система _____ использует принцип FDMA

2. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Какой из узлов навигационного приёмника обеспечивает первичную обработку навигационного сигнала и формирование сигналов промежуточной частоты или baseband сигналов?

***a.*** RF-Front End
***b.*** Активная антенна
***c.*** Усилитель промежуточной частоты
***d.*** Модуль АРУ

3. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Какой поляризацией должна обладать приёмная антенна системы GPS в диапазоне L1?

***a.*** RHCP
***b.*** LHCP
***c.*** горизонтальная
***d.*** вертикальная

4. **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ**

Почему при наличии усилителей с высоким коэффициентом усиления в блоках обработки сигнала в навигационных приёмниках используются активные антенны с относительно невысоким усилением?

5. **Впишите пропущенное слово**

Для поиска навигационного сигнала в пространстве задержек / частотных сдвигов во временной схеме используется алгоритм _____

6. **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ**

Что определяет параметр $S_{11}$ усилителя и в каком виде он приводится в документации?

7. **Впишите пропущенное слово**

В отличие от GPS, являющейся GNSS, IRNSS является _____ навигационной системой

8. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Lock detector в схемах слежения применяется с целью

***a.*** Определения захвата сигнала контурами слежения
***b.*** Блокировки слежения при отсутствии входного сигнала
***c.*** Определения некорректной битовой комбинации
***d.*** Для отключения слежения

9. **Закончите предложение(фразу)**

Схема Костаса применяется в дискриминаторах модулей трекинга в силу нечувствительности к фазовым переходам, вызванным _____

10. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Навигационный кадр системы Глонасс (L1), содержит

***a.*** 10 строк длительностью 2с
***b.*** 15 строк длительностью 2с

***c.*** 15 строк длительностью 1с
***d.*** 5 строк длительностью 5с

11. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Генератор ПСПД системы Глонасс строится на базе регистра сдвига длиной

***a.*** 10 бит
***b.*** 9 бит
***c.*** 8 бит
***d.*** 11 бит

12. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Частотный интервал между сигналами спутников Глонасс в диапазоне L1 равен

***a.*** 562.5 кГц
***b.*** 437.5 кГц
***c.*** 511 кГц
***d.*** 465 кГц

13. **Впишите пропущенное слово**

Для работы системы слежения за задержкой дальномерного кода применяется трёхканальная схема Early-_____-Late

14. **Закончите предложение(фразу)**

Для получения навигационного решения требуется наблюдение, как минимум четырёх навигационных спутников. Дополнительный четвёртый спутник необходим для _____

15. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Разделение сигналов отдельных спутников в системе GPS осуществляется с помощью принципа

***a.*** TDMA
***b.*** FDMA
***c.*** CDMA
***d.*** Aloha

**ПК-3 Способен проводить научно-исследовательские работы по разработке инновационных радиоэлектронных средств различного назначения**

1. **Впишите пропущенное слово**

Коды Голда характеризуются _____ функцией, которая позволяет определять сдвиг последовательности относительно самой себя

2. **Закончите предложение(фразу)**

В системе GPS (L1 C/A) в качестве дальномерного кода используются коды Голда, представляющие собой последовательность нулей и единиц длиной _____

3. **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ**

Каким образом в системе GPS избегают взаимного влияния сигналов отдельных навигационных спутников, если все спутники передают на одной и той же частоте?

4. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

В системе GPS (L1) все спутники передают навигационный сигнал на частоте

***a.*** 1575.42 МГц
***b.*** 1246.28 МГц
***c.*** 1602 МГц
***d.*** 1156 МГц

5. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Какой вид модуляции используется в навигационных системах GPS (C/A) и Глонасс в диапазоне L1?

***a.*** BPSK
***b.*** FSK
***c.*** BOC(1,6)
***d.*** TmBOC

6. **Впишите пропущенное слово**

Главным источником погрешности позиционирования в одночастотных навигационных приёмниках являются физические эффекты распространения сигнала в _____

7. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Параметр C/N0, используемый для оценки уровня сигнала по отношению к шуму, измеряется в

***a.*** дБ
***b.*** дБмВт
***c.*** дБГц
***d.*** dbi

8. **Впишите пропущенное слово**

Для решения навигационной задачи (расчёта положения приёмника) применяется метод _____ квадратов

9. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Модуляция BOC образуется путем смешения с помощью функции XOR PRN кода с

***a.*** сигналом прямоугольной формы
***b.*** гармоническим сигналом
***c.*** кодами Neumann-Hoffman
***d.*** кодом М-последовательности

10. **Закончите предложение(фразу)**

Навигационный сигнал GPS L5 формируется из двух сигналов, один из которых включает навигационные данные, с помощью _____

11. **Закончите предложение(фразу)**

В процессе формирования навигационного сигнала GPS L5 используется помехоустойчивое кодирование с помощью_____

12. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Навигационный сигнал системы Глонасс диапазона частот L3 соответствует частотам

***a.*** 1598,0625–1605,375 МГц
***b.*** 1242,9375–1248,625 МГц
***c.*** 1191.795–1212.255 МГц
***d.*** 1608.125-1615.325 МГц

13. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Ошибка позиционирования в горизонтальной плоскости может определяться с помощью метрики, называемой

***a.*** CEP
***b.*** VRMS
***c.*** Hmax
***d.*** Pmax

14. **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ**

Каков смысл понятия псевдодальность в спутниковой навигации?

15. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Для повышения точности позиционирования может использоваться система

***a.*** QZSS
***b.*** SBAS
***c.*** BEIDOU
***d.*** SATNAV

**Компетенции ПК-2, ПК-3** сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенции ПК-2, ПК-3** не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

**оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

**оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ ЦИФРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ПП-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Б1 |
| Шифр дисциплины (модуля) | Б1.В.ДВ.02.01 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 2 курс, 3 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**ПК-2.4 Разрабатывает решения по цифровизации производственных процессов.**

1) **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
   Какие захваты имеются на манипуляторе Dobot:
   а) вакуумный и механический;
   б) только механический;
   в) только вакуумный;
   г) нет верного варианта ответа.

2) **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
   Основной интерфейс управления роботом-манипулятором имеет вид:
   а) веера;
   б) прямоугольника;
   в) круга;
   г) цилиндра.

3) **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
   Как манипулятор может подключаться к ПК:
   а) Wifi;
   б) Wifi, Bluetooth, USB;
   в) USB;
   г) Bluetooth, USB.

4) **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
   Кнопка «X» на пульте управления манипулятором в ручном режиме управления отвечает за:
   а) аварийную остановку;
   б) включить механический захват;
   в) Управление плечом;
   г) включить откачивание воздуха.

5) **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
   При каком типе перемещения манипулятор перемещает рабочий инструмент из точки А в точку Б по прямой линии:
   а) ARC Point;
   б) MOVL
   в) MOVJ;
   г) JUMP.

6) **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Подключение робота-манипулятора для работы с 3D-печатью осуществляется с помощью кнопки:

а) Включить;
б) Присоединить;
в) Подключить;
г) Нет верного варианта ответа.

7) **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Максимальная температура лазерной головки при 3D-печати составляет:

а) 100 °C;
б) 200 °C;
в) 250 °C;
г) 350 °C.

8) **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Помимо изображений вы можете написать текст с использованием различных стилей используя меню «_____»

9) **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Графическая среда Dobot Blokly имеет четыре основный типа логических блоков: «Логические», «Циклы», «_____», «DobotAPI»

10) **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

_____ отображает структуру будущей программы и позволяет предварительно выявить трудности, с которому можно столкнуться в процессе ее написания.

11) **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Для того, чтобы закрыть захват в разделе «DobotAPI» выберете пункт «Движение», пункт «_____»

12) **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Для подключения светодиода к роботу-манипулятору используется интерфейс _____

13) **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Для того, чтобы получить данные с датчика, необходимо указать режим работы контакта №7 (_____)

14) **Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Подключение мотора конвейера к манипулятору, необходимо вставить провод в разъем _____.

15) **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.**

Какой датчик используется на конвейере для решения задачи поиска расстояния между деталями?

16) **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.**

Что позволяет присвоить блок IdentifyColor ?

**Компетенция ПК-2.4** сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенция ПК-2.4** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**Список вопросов для собеседования**

1. Какие преимущества и недостатки имеет каждый из трех способов управления роботом манипулятором?

2. Какие различия между режимами обучения и управления через пульт?

3. Каким образом робот манипулятор может повторить траекторию или текст написанный оператором?

4. Как напечатать многоцветную деталь?

5. Как осуществляется моделирование объекта для 3D печати?

6. Какие существуют блоки графической среды программирования Dobot?

7. Какие существуют логические блоки?

8. Что вкачает в себя блок DobotAPI?

9. Напишите алгоритм программы с отложенным стартом.

10. Как подключаются дополнительные датчики к контроллеру робота манипулятора?

11. Как выглядит схема контактов робота манипулятора?

12. Что такое цифровой и аналоговый сигнал?

13. Как осуществляется подключения конвейера к манипулятору?

14. Как осуществляется подключения направляющей рельсы к манипулятору?

15. Назовите особенности программирования на Python.

16.Назовите принципы программирования в режиме Blockly. Какие существуют типы движений.

17. Как объявляются переменные в Blokly?

18. Каким образом осуществляется построения циклов и вложенных циклов?

20. Каким образом осуществляется булева логика и функции?

***Критерии оценивания в случае зачета***

**«зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

**«не зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ПП-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Б1 |
| Шифр дисциплины (модуля) | Б1.В.06 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 1 курс, 2 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

***ПК-1 Способен создавать радиоэлектронные средства и системы различного назначения***

**1. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какая функция в Matlab позволяет рассчитать комплексный спектр сигнала q(t) методом БПФ?
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
а) bode (q)
б) fft (q)
в) conv (q)
г) step (q)

**2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какой toolbox программы Matlab содержит компоненты для автоматического проектирования цифровых фильтров?
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
а) FDA Tool (filter design & analysis tool)
б) Signal Processing Toolbox
в) Communication Toolbox
г) DSP toolbox

**3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какая программа содержит средства автоматического проектирования устройств цифровой обработки сигналов при разработке цифровых схем на базе элементов программируемой логики?
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
а) Excel
б) P-CAD
в) OrCAD
г) Quartus

**4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какая функция в Matlab позволяет рассчитать импульсную характеристику блока (дискретной цепи), заданного векторами числителя **a** и знаменателя **b** передаточной характеристики q?
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

а) bode (q)
б) fft (q)
в) conv (q)
г) impz(b, a)

**5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Укажите класс устройств, для которых в Matlab есть поддержка автоматического проектирования.
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
а) Каскады предварительного усиления на транзисторах
б) Антенны диапазона декаметрового диапазона волн
в) Микрополосковые устройства СВЧ
г) Цифровые фильтры

**6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какой язык программирования высокого уровня используется для описания разработки цифровых схем на базе элементов программируемой логики?
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
а) Verilog
б) FoxPro
в) Java Script
г) Visual Basic

**7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какая функция в Matlab позволяет рассчитать и построить график переходного процесса для блока заданного передаточной функцией q?
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
а) bode (q)
б) fft (q)
в) conv (q)
г) step (q)

**8. Закончите предложение**

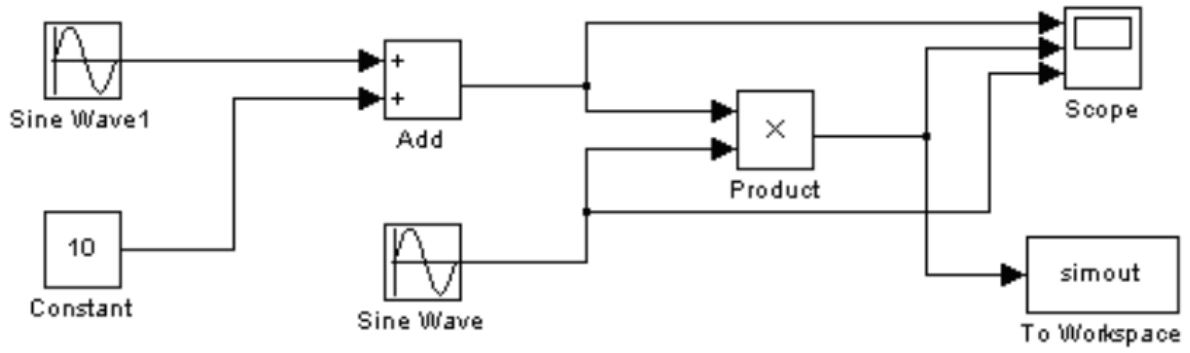
Пакет Matlab позволяет рассчитать и построить графики ЛАЧХ, ЛФЧХ для блока заданного передаточной функцией q при помощи команды (функции) … .

**9. Закончите предложение**

В структуре программируемых аналоговых интегральных схем высокую точность работы обеспечивают элементы на базе … .

**10. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

На схеме амплитудного модулятора в пакете Simulink рассмотреть временные диаграммы в различных точках схемы позволяет блок … .




**11. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

В цикле разработки схем на базе ПЛИС для проверки функциональности и временных ограничений, обнаружения наличия или отсутствия логических гонок с учетом реальных задержек сигналов в выбранной микросхеме ПЛИС служит этап … моделирования.

**12. Прочитайте текст и закончите предложение.**

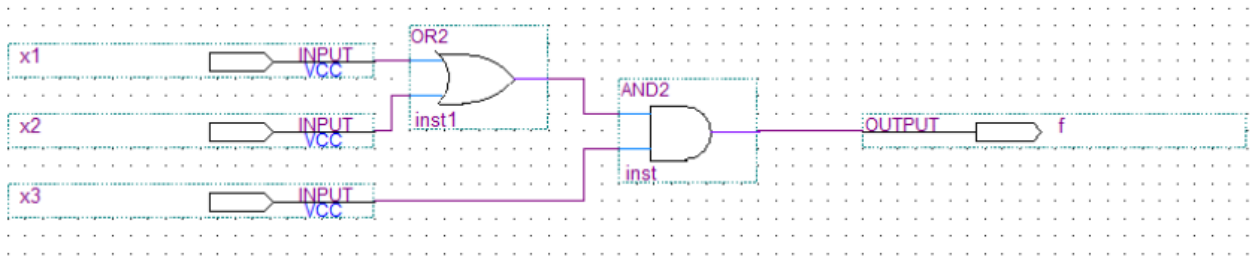
В пакете ANADIGM DESINGER функцией автоматического проектирования поддерживается разработка на базе ПАИС схем … .

**13. Прочитайте текст и закончите предложение.**

Языки описания цифровых устройств высокого уровня Verilog и VHDL поддерживают как поведенческое описание проектируемой схемы так и … .

**14. Прочитайте текст и запишите решение задачи**

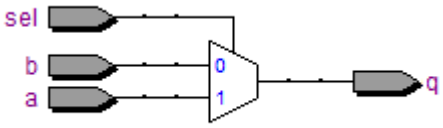
Для схемной формы логической схемы собранной в графическом редакторе пакета Quartus




Создать программный код на основе языка Verilog HDL под именем Leds.

**15. Прочитайте текст и запишите решение задачи**

Создать программный код (написать программу) на языке описания высокого уровня Verilog, соответствующий поведенческому описанию работы мультиплексора с функцией два входа на один выход (см. схему):



Описание поведения схемы мультиплексора:
Сигнал с входа **a** проходит на выход **q**, если сигнал управления **sel**=1. Сигнал с входа **b** проходит на выход **q**, если сигнал управления **sel**=0. Имя модуля **mux**.

**Компетенция ПК-1** сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенция ПК-1** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

### Список вопросов для собеседования
### Семестр 2

1. Задачи компьютерного проектирования сложных систем.
2. Программные средства, используемые при проектирования сложных систем.
3. Интернет сервисы, используемые при проектирования сложных систем.
4. Маршрут проектирования устройств на ПЛИС.
5. Уровни описания проектов на языке Verilog.
6. Структура модуля описания блока на языке Verilog.
7. Принцип системного подхода в проектировании.
8. Примитивы и библиотечные модули языка Verilog.
9. Пакет проектирования программируемых логических интегральных схем Quartus.
10. Подсистема визуального проектирования Simulink.
11. Типовые модули пакета Matlab для проектирования устройств ЦОС.
12. Аналого-цифровые программируемые микросхемы.
13. Структура программируемых аналоговых микросхем (ПАИС).
14. Микропроцессорное ядро и IP модули пакета Quartus.
15. Отладка проектов на базе ПЛИС в пакете Quartus.
16. Автоматизация проектирования блоков РЭС в Anadigm.
17. Разработка аналоговых блоков РЭС на базе программируемых микросхем (ПАИС).
18. Разработка последовательностных цифровых устройств в пакете Quartus.
19. Методы анализа динамического режима в нелинейных электронных схемах с использованием расширений Matlab (Toolbox FDA, SPT).
20. Разработка комбинационных цифровых устройств в пакете Quartus.

### *Критерии оценивания*

**«зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

**«не зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# СХЕМОТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ПП-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Б1 |
| Шифр дисциплины (модуля) | Б1.О.06 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 1 курс, 1 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | дифференцированный зачет (зачет с оценкой) |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**ОПК-3. Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач**

1. **Закончите предложение(фразу)**

Статический временной анализ (Static Timing Analysis) применяется при разработке цифровых устройств для _____

2. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Что представляет собой элемент ПЛИС под названием Look-Up_Table?

***a.*** матрицу триггеров

***b.*** комбинационное устройство коррекции результатов суммирования знаковых переменных

***c.*** элемент в виде запоминающего устройства, программируемого содержимым таблицы истинности комбинационной схемы

***d.*** элемент логической схемы мультиплексоров

3. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Для чего предназначен список чувствительности в описании процессов в языке VHDL?

***a.*** для указания сигналов, входящих в состав блока, описываемого процессом

***b.*** для перечисления сигналов, активизирующих процессы

***c.*** для указания переменных, значения которых контролируются при симуляции

***d.*** для указания сигналов, принимающих более двух состояний

4. **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ**

Чем отличается распределенная и блочная память при разработке цифровых устройств на базе ПЛИС?

5. **Закончите предложение(фразу)**

Синхронная память цифровых устройств имеет среди интерфейсных сигналов _____

6. **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ**

Что определяет параметр «время удержания» ($t_{hold}$) в требованиях к временным характеристикам устройства?

7. **Впишите пропущенное слово**

Тип данных _____, применяемый в языке VHDL, используется для представления сигналов и принимает 9 значений

8. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

С какой целью в схемах на операционном усилителе иногда устанавливается резистор последовательно с неинвертирующим входом, даже, если туда не подаётся усиливаемый сигнал?

***a.*** Для компенсации входного тока ОУ

***b.*** Для ограничения входного тока ОУ

***c.*** В целях частотной коррекции

***d.*** В целях защиты от перегрузки по току

9. **Закончите предложение(фразу)**

Для усиления дифференциальных сигналов на фоне значительного синфазного смещения используется специальный вид ОУ - _____

10. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Каковы главные особенности операционных усилителей с автоматической коррекцией нуля?

***a.*** Высокое напряжение смещения

***b.*** Наличие дополнительного входа коррекции

***c.*** Сверхнизкое значение напряжения смещения и его дрейфа

***d.*** наличие специального входа регулировки коэффициента усиления

11. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Для чего предназначены операционные усилители с токовой обратной связью?

***a.*** Для усиления тока

***b.*** Для усиления широкополосных сигналов

***c.*** Для усиления импульсных сигналов

***d.*** Для усиления сигналов значительной мощности

12. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Какой параметр операционного усилителя характеризует его способность передавать или подавлять синфазный входной сигнал?

***a.*** Напряжение смещения

***b.*** КОСС (коэффициент ослабления синфазной составляющей)

***c.*** Пороговое синфазное напряжение

***d.*** Коэффициент усиления синфазного напряжения

13. **Впишите пропущенное слово**

_____применяется в случаях, когда необходимо обеспечить нулевое напряжение на выходе ОУ при нулевом напряжении на входе. При этом к специальным выводам ОУ подключается подстроечный резистор или резистивный делитель, регулирующий выходное напряжение. В настоящее время эта операция практически не применяется, так как современные ОУ имеют достаточно низкое напряжение смещения.

14. **Впишите пропущенное слово**

К материалам сердечников силовых импульсных трансформаторов и дросселей помимо высокой магнитной проницаемости, предъявляется также требование _____ насыщения

15. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

С какой целью в сердечниках импульсных трансформаторов и дросселей может выполняться разрез?

***a.*** С целью повышения значения индукции насыщения

***b.*** С целью разрыва контурных токов

***c.*** С целью снижения механического напряжения

***d.*** С целью обеспечения возможности механической регулировки индуктивности

**ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач**

1. **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ**

Опишите понятие процесс в языке VHDL

2. **Впишите пропущенное слово**

Кроме сигналов в языке VHDL используются также _____, декларируемые внутри процессов и не ассоциированные со временем

3. **Впишите пропущенное слово**

При нарушении временных соотношений между информационным сигналом и фронтом тактового сигнала на входе тактируемых автоматов с памятью может наблюдаться явление, называемое _____

4. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Какой из идентификаторов языка VHDL (VASYA, 11A, N13, N_13) записан с ошибкой?

***a.*** VASYA

***b.*** 11A

***c.*** N_13

***d.*** n_13

5. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Какой оператор языка VHDL выполняет функцию сцепления строк?

***a.*** &

***b.*** %

***c.*** #

***d.*** V

6. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Для чего применяется оператор конкретизации компонента в языке VHDL?

***a.*** для соединения входов и выходов компонента с сигналами, действующими в проекте

***b.*** для подключения тактовых входов и выходов компонента

***c.*** для настройки параметризуемого компонента

***d.*** для указания параметров компонента

7. **Закончите предложение(фразу)**

Для создания устройств с множественным выбором (типа мультиплексоров и демультиплексоров) и других конструкций, поведение которых зависит от некоторого сигнала, принимающего ограниченное число значений можно использовать последовательный оператор _____

8. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Для чего применяется выражение “elsif” в языке VHDL?

***a.*** для указания на альтернативу в операторе case

***b.*** для описания альтернативы в составе условного оператора if

***c.*** для указания альтернативы в операторе выборочного назначения сигнала (with)

***d.*** для безальтернативного выбора действия

9. **Закончите предложение(фразу)**

Для описания подключения объекта путем соединения его входов и выходов с сигналами проекта в языке VHDL применяется оператор _____

10. **Закончите предложение(фразу)**

Для создания настраиваемого описания при декларации интерфейса объекта (entity) используется конструкция _____

11. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Какому десятичному числу соответствует беззнаковое шестнадцатеричное число 0xAB?

***a.*** 171

***b.*** 161

***c.*** 182

***d.*** 191

12. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Какому десятичному числу соответствует знаковое шестнадцатеричное число 0xAB?

***a.*** -85

***b.*** -84

***c.*** 171

***d.*** 191

13. **Закончите предложение(фразу)**

Свойство именованного объекта в языке VHDL, записываемое после имени объекта с помощью оператора ‘ называется _____

14. **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ**

Для чего применяется ключевое слово next в языке VHDL?

15. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Каким оператором присваивается значение сигналу в языке VHDL?

***a.*** <=

***b.*** =

***c.*** :=

***d.*** ==

**УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия**

1. **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ**

Чем отличаются языки описания аппаратуры (HDL) от алгоритмических языков программирования (Си, Java и др.)?

2. **Впишите пропущенное слово**

Конструкция _____ в языке VHDL применяется для описания интерфейса проектируемого устройства

3. Какое значение будет иметь выражение *or A*, если *A* представляет собой вектор типа std_logic_vector и имеет значение “0001”?
   ***a.*** 4
   ***b.*** ‘1’
   ***c.*** ‘0’
   ***d.*** 3

4. **Впишите пропущенное слово**

Устройство, описанное предложением with A select Q<= DX0 when ‘0’ else DX1;, называется _____

5. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Какому устройству соответствует описание Q <= D when EN = ‘0’ else “ZZZZ”; ?
   ***a.*** 4-разрядному буферу с высоким выходным импедансом (Z-состоянием)
   ***b.*** 4-разрядному буферу с высоким выходным импедансом (Z-состоянием)
   ***c.*** 4-разрядному регистру
   ***d***. 4-разрядному буферу с открытым коллектором

6. **Закончите предложение(фразу)**

В конструкции process(C,R,CE) в языке VHDL, (C,R,CE) – это _____

7. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Как называется цепь, предназначенная для уменьшения скорости изменения напряжения в импульсных схемах?
   ***a.*** Снаббер
   ***b.*** Блокиратор
   ***c.*** Гридлик
   ***d.*** Декомпенсатор

8. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Для чего применяется бутстрепная (bootstrap) схема?
   ***a.*** Для управления транзистором верхнего плеча в импульсных схемах
   ***b.*** Для подавления выбросов напряжения при коммутации
   ***c.*** Для обеспечения мягкого переключения коммутирующего транзистора
   ***d.*** Для защиты ключа от перегрузки по току

9. **Закончите предложение(фразу)**

Операционные усилители, обладающие расширенным диапазоном входных и выходных сигналов, называются усилителями типа _____

10. **Впишите пропущенное слово**

_____ операционные усилители, обладают высоким коэффициентом передачи, высокими входным сопротивлением, низкими значениями напряжения смещения, входных токов и их дрейфа, а также высоким КОСС. Для них характерна низкая плотность шума и ограниченная полоса частот

11. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Какая обратная связь используется в схемах компараторов на базе операционных усилителей?
   ***a.*** Непосредственная обратная связь
   ***b.*** Отрицательная обратная связь
   ***c.*** Положительная обратная связь
   ***d.*** Параллельная отрицательная обратная связь по току

12. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Каким параметром характеризуются усилительные свойства полевых транзисторов?

***a.*** Крутизной
***b.*** Коэффициентом передачи по току
***c.*** Отношением тока стока к току истока
***d.*** Отношением тока стока к току затвора

13. **Закончите предложение(фразу)**

Отношение сигнал/шум на входе высокочастотного усилителя, деленное на отношение сигнал/шум на выходе, называется _____

14. **Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа**

Какой параметр операционного усилителя характеризует его усиление на высокой частоте?

***a.*** Частота, на которой коэффициент усиления максимален
***b.*** Частота, на которой коэффициент усиления равен 0.7
***c.*** Частота единичного усиления
***d.*** Частота, на которой коэффициент усиления равен 0.1 от максимума

15. **Прочитайте текст и запишите развернутый ответ**

Опишите преимущества низковольтных электронных ключей на базе полевых транзисторов с индуцированным каналом (по сравнению с биполярными)

**Компетенции ОПК-3, ОПК-4, УК-5** сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенции ОПК-3, ОПК-4, УК-5** не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

**оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

**оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ТЕОРИЯ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ (ТРИЗ)

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ППI-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Б1 |
| Шифр дисциплины (модуля) | Б1.О.02 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 1 курс, 1 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**Компетенция УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

**1 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Что такое системный подход?

**2 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Что такое техническая система?

**3 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Что такое противоречия и как они решаются?

**4 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Что такое функциональный подход?

**5 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Что такое развертывание и свертывание технической системы?

**6 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Разделить объект на независимые части; выполнить объект разборным; увеличить степень дробления объекта, называется …

**7 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Если один объект размещен внутри другого, который, в свою очередь, находится внутри третьего, и т.д.; один объект проходит сквозь полости в другом объекте, это называется …

**8 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Если заранее придать объекту напряжения, противоположные недопустимым или нежелательным рабочим напряжениям; если по условиям задачи необходимо совершить какое-то действие, надо заранее совершить антидействие, то данный принцип называется …

**9 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Известно, что каркас любого научного познания составляет следующая цепь:
1) проблемная ситуация; 2) противоречия; 3) гипотезы; 4) …; 5) поиск путей решения; 6) оценка ресурсной обеспеченности этих путей.

**10 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
… – это описание состава и принципа действия технической системы с указанием нежелательных эффектов и изобретательской цели.

**11 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Взаимодействие между взаимоисключающими, но при этом взаимообусловливающими и взаимопроникающими друг друга противоположностями внутри единого объекта и его состояний, или же понятий, высказываний, теорий, называется ….

**12 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Если известными способами улучшить одну часть (или один параметр) технической системы, недопустимо ухудшится другая часть (или другой параметр), то это называется …

**13 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
… и … в самом общем понимании – это процессы мысленного или фактического разложения целого на составные части для их изменения (рассмотрения и познания), а также воссоединения целого из частей.

**14 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
… синтеза принято называть прямыми, а анализа – обратными.

**15 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Средства разрешения противоречий в ТРИЗ называют …

**16 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Как уменьшить несовершенство производства без увеличения затрат?
1) проверками/техническим контролем изделия;
2) статистическим управлением производственным процессом;
3) усовершенствованием методов проектирования изделий и процессов;
4) увеличением количества сотрудников на производственной линии.

**17 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Каким методам не следует выбирать ключевые характеристики?
1) QFD;
2) SPC;
3) FMEA;
4) SWOT-анализ.

**18 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Когда достигается максимальный эффект от применения FMEA технологических процессов?
1) на этапе производства;
2) на этапе проектирования продукции;
3) на этапе разработки процесса производства;
4) на этапе маркетинговых исследований;
5) на этапе технического обслуживания продукции.

**19 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Какой план эксперимента используется в методе Тагути?
1) полнофакторный план;
2) дробнофакторный план;
3) ортогональный план;
4) случайный план.

**20 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Какие требования относятся к членам команды FMEA, QFD, DoE?
1) знание статистических методов. Практический опыт контроля в процессе производства сложных объектов;
2) опыт работы с аналогичными техническими объектами. Высокий профессиональный уровень;
3) знание международных стандартов по системам менеджмента качества. Стаж производственной деятельности не менее года;
4) знание только теоретических основ без практического применения. Необязательное наличие опыта работы в данной области.

**21 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Какой эксперимент имеет наименьшие затраты?
1) физический;
2) компьютерный;
3) логический;
4) модельный.

**22 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Какие действия следует предпринять, если мероприятия оценены как неэффективные?
1) принять решение о проведении повторного анализа;
2) к уже разработанным добавить дополнительные мероприятия;
3) перейти к следующему FMEA;
4) игнорировать результаты анализа и продолжать реализацию мероприятий без изменений.

**23 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
QFD на промышленном предприятии реализует
1) команда специалистов из отдела маркетинга и специалистов по претензионной работе;
2) межфункциональная команда;
3) команда из конструкторов и технологов;
4) штатный сотрудник.

**24 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Методология развертывания функции качества QFD является
1) инструментом воплощения требований потребителя характеристики новой (или модернизируемой) продукции;
2) требованием международных стандартов по управлению качеством;
3) специфическим требованием к поставщикам автомобильной продукции;
4) методом оценки финансовых рисков при разработке новых продуктов.

**25 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Целевые значения технических характеристик продукции
1) не имеют значения при развертывании функции качества;
2) указываются в «подвале» дома качества HOQ;
3) указываются в «правой комнате» дома качества HOQ, рядом с оценкой конкурентов;
4) указываются на «крыше» дома качества HOQ.

**Компетенция ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора**

**1 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Описание ситуации с указанием нежелательного эффекта, цели, которой необходимо достичь, и ограничений на способы достижения этой цели называется …

**2 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Аналитический инструмент выявления полного перечня целей, которых необходимо достичь для получения исходно заданной цели называется …

**3 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Модель описания изобретательской ситуации, в которой выделены желательные и нежелательные последствия конкретного изменения технической системы называется …

**4 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Модель описания задачи, в которой противоположные требования предъявляются к одному элементу технической системы называется …

**5 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Закон … гласит: «Необходимым условием функционирования развитой ТС является минимальная работоспособность её основных функциональных блоков».

**6 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Сформулируйте закон энергетической проводимости системы.

**7 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Сформулируйте закон увеличения идеальности технических систем.

**8 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Развитие подсистем ТС идёт неравномерно: чем сложнее система, тем неравномернее развитие её подсистем – это закон …

**9 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Техническая система в процессе развития может передавать часть функций в надсистему либо объединяться с другими техническими системами в новую надсистему.

**10 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Опишите закон перехода с макроуровня на микроуровень.

**11 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Приёмы устранения технических противоречий – это … решения изобретательских задач, представляющий собой обобщённые рекомендации по устранению противоречий, основанные на систематизированном опыте изобретателей.

**12 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Что представляет собой идеальный конечный результат?

**13 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Как строить дерево целей?
**14 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**

Вредное явление, ухудшающее какое-либо потребительское качество системы, называется …

**15 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Сформулируйте постулаты на которых базируется ТРИЗ?

**16 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Кто такой Г.С. Альтшуллер?
1) писатель фантаст;
2) создатель ТРИЗ;
3) создатель ТРТЛ;
4) создатель РТВ;
5) все вышеперечисленное.

**17 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Административное противоречие закрепляет:
1) только требование к системе по ее улучшению;
2) требование к системе по ее улучшению и возникающий недостаток;
3) желание администрации улучшить систему, не увеличивая затрат;
4) желание администрации что-то изменить;
5) только требование к системе не ухудшать ее показатели.

**18 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
ИКР – это:
1) избыточное конечное решение;
2) индивидуальное конкретное решение;
3) идентифицированный компонент решения;
4) идеальное качество решения;
5) идеальный конечный результат.

**19 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Техническое противоречие это:
1) неспособность системы выполнять свою функцию;
2) несовместимость двух несовместимых действий (требований) предъявленных к системе;
3) несовместимость двух требований, предъявленных к одному компоненту системы;
4) несовместимость требований, предъявленных к системе;
5) несовместимость двух свойств, предъявленных к одному компоненту системы.

**20 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Охарактеризуйте развитие систем.
1) системы не могут развиваться, их развивают люди;
2) системы не развиваются, а изменяются по желанию людей;
3) системы развиваются в силу необходимости соответствовать требованиям надсистемы (в частности людей);
4) системы развиваются поскольку стремятся к идеальности;
5) системы развиваются в соответствии с законами развития.

**21 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**

Функция, выполнение которой придаёт новое потребительское качество объекту, называется
1) дополнительная функция;
2) главная функция;
3) необходимая функция;
4) идеальный конечный результат.

**22 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Функция, ради выполнения которой создаётся техническая система, называется
1) важная функция;
2) главная функция;
3) лидирующая функция;
4) функция цели.

**23 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Если технические системы имеют возможность выполнять не присущие им по предназначению функции, они называются …
1) не важными;
2) не главными;
3) латентными;
4) идеальными.

**24 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Если функции отдельных частей технической системы непосредственно помогают осуществлять главную функцию, то их называют ...
1) основными;
2) главными;
3) вспомогательными;
4) решающими.

**25 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Если функции подсистем ТС предназначены для обслуживания (обработки) других подсистем ТС, то такие функции называются …
1) основными;
2) главными;
3) вспомогательными;
4) решающими.

Компетенции УК-1, ОПК-1 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенции УК-1, ОПК-1 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

В качестве промежуточной аттестации по дисциплине предусмотрен зачет. Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости. Критерии оценивания: «зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции; «не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛОВОЙ КАРЬЕРОЙ

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ПП-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Б1 |
| Шифр дисциплины (модуля) | Б1.О.1.03 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 1 курс, 1 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И(ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ (ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

***УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки***

**1 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**

Деятельность человека, осуществляемая за вознаграждение и направленная на создание определенных благ, продуктов, оказание услуг называется …

а) саморазвитие

б) самореализация

в) карьера

г) работа

**2 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**

Осознанная позиция и поведение человека на протяжении всей рабочей жизни; последовательность ролей, статусов, должностей и видов деятельности в жизни человека или, последовательность перечисленного в рамках жизни одного работника в конкретном коллективе называется …

а) саморазвитие

б) самореализация

в) карьера

г) работа

**3 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**

Вид деловой карьеры, при которой в процессе профессиональной деятельности работник проходит стадии обучения, поступления на работу, профессиональный рост, развитие индивидуальных профессиональных качеств и способностей, уход на пенсию последовательно в одной организации называется …

а) горизонтальная

б) вертикальная

в) внутриорганизационная

г) специализированная

**4 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Этап карьеры, при котором происходит освоение работы и развитие профессиональных навыков называется …
а) становление
б) продвижение
в) завершение
г) нет правильного ответа

**5 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Это устойчивые повторяющиеся схемы поведения, восприятия и мышления, мешающие человеку адекватно воспринимать реальность и обрабатывать информацию.
а) жизненные сценарии
б) когнитивные искажения
в) привычки
г) стратегии

**6 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Для какого уровня развития организации характерно формирование структуры (спиральная динамика Грейвза)?
а) зеленый уровень
б) бежевый уровень
в) красный уровень
г) фиолетовый уровень

**7 Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:**
Уникальные для каждого человека представления о смысле жизни и о том, что именно от хочет получить от нее называется …
а) жизненные ценности
б) желания
в) установки
г) мечты

**8 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Как называется японская философская концепция, основанная на поиске личного предназначения, которое позволяет обрести смысл и радость жизни?

**9 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Как называется вид деловой карьеры, при котором происходит переход с низшей ступени к высокой, сопровождающееся повышением вознаграждения?

**10 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
К какому когнитивному искажению относится мысль «Со мной всегда так происходит»?

**11 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Что помогает справиться с когнитивным искажением?

**12 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Самый высший уровень развития человека и организации согласно спиральной динамики Грейвза, на котором стремятся к балансу между потребностями окружающих и личными желаниями?

**13 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
На каком этапе карьеры находится молодой человек 35 лет, если у него происходит рост квалификации и продвижение по служебной лестнице?

**14 Прочитайте текст и дайте правильный ответ:**
Назовите особенности мотивации человека, когда он находится на этапе продвижения.

**15 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**
Что согласно японской философской концепции, необходимо, чтобы найти личное предназначение?

**Компетенция УК-6** сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
**Компетенция УК-6** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

### Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

**«зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;
**«не зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал менее70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) УСТРОЙСТВА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СИГНАЛОВ В РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ПП-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Б1 |
| Шифр дисциплины (модуля) | Б1.В.03 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 1 курс, 1 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**Компетенция ПК-2 Способен разрабатывать электрические схемы, техническую и конструкторскую документацию на радиоэлектронные средства различного назначения**

*Прочитайте текст и выберите один правильный ответ*

| Задание 1 | На чем основано временное уплотнение каналов? |
|---|---|
| 1 | основано на уплотнении по амплитуде |
| 2 | основано на дискретизации непрерывных сообщений по фазе |
| 3 | основано на дискретизации непрерывных сообщений по частоте |
| 4 | основано на дискретизации непрерывных сообщений по времени |

*Прочитайте текст и выберите один правильный ответ*

| Задание 2 | В каком режиме осуществляется временное уплотнение? |
|---|---|
| 1 | в асинхронном режиме |
| 2 | в синхронном режиме |
| 3 | в произвольном режиме |
| 4 | ни в одном из перечисленных |

*Прочитайте текст и выберите один правильный ответ*

| Задание 3 | Какие импульсные поднесущие используются при временном уплотнении каналов? |
|---|---|
| 1 | АИМ, |
| 2 | ШИМ |
| 3 | ВИМ |
| 4 | Все вышеперечисленные |

*Прочитайте текст и выберите один правильный ответ*

| Задание 4 | По какой формуле можно определить полосу частот, занимаемую передаваемым результирующим Up (t)<br>Сигналом ШИМ-АМ? |
|---|---|
| 1 | *Пр = 1/τ ШИМ min* |
| 2 | *Пр = 2/τ ШИМ min* |
| 3 | *Пр = 3/τ ШИМ min* |
| 4 | *Пр = 4/τ ШИМ min* |

*Прочитайте текст и выберите один правильный ответ*

| Задание 5 | Каким соотношением связанны центральная (несущая) частота передаваемого сигнала *и минимальная длительность* передаваемого сигнала *τmin*? |
|---|---|
| 1 | должна быть не менее *10 /τmin* |
| 2 | должна быть не менее *2 /τmin* |
| 3 | должна быть не более *10 /τmin* |
| 4 | должна быть не менее *10*τmin* |

*Прочитайте текст и выберите один правильный ответ*

| | |
|---|---|
| Задание 6 | По какой формуле можно определить ширину спектра сигнала ШИМ – ЧМ, зная ширину спектра $П_{ШИМ}$ и величину индекса ЧМ $m_{чм}$ ? |
| 1 | полоса ШИМ-ЧМ составляет $П_{ШИМ-ЧМ} = 2\ П_{ШИМ}\ (1 + m_{чм})$ |
| 2 | полоса ШИМ-ЧМ составляет $П_{ШИМ-ЧМ} = 2\ П_{ШИМ}$ |
| 3 | полоса ШИМ-ЧМ составляет $П_{ШИМ-ЧМ} = 4\ П_{ШИМ}\ (1 + m_{чм})$ |
| 4 | полоса ШИМ-ЧМ составляет $П_{ШИМ-ЧМ} = П_{ШИМ}\ (1 + m_{чм})$ |

*Прочитайте текст и выберите один правильный ответ*

| | |
|---|---|
| Задание 7 | Какие методы применяются для оцифровки аналоговых сигналов? |
| 1 | КИМ |
| 2 | ДМ |
| 3 | ДИКМ |
| 4 | Все вышеперечисленные |

*Прочитайте текст и впишите пропущенное слово*

Задание 8

В системах с временным и кодово-адресным разделением, в которых в качестве переносчиков используются _____ поднесущие или кодовые последовательности (группы) импульсов, различные для разных абонентов

*Прочитайте текст и впишите пропущенное слово*

Задание 9

Временное уплотнение каналов основано на дискретизации непрерывных сообщений по времени. При таком уплотнении используется набор импульсных поднесущих, не перекрывающихся во _____.

*Прочитайте текст и впишите пропущенное слово*

Задание 10

При временном уплотнении каналов частота повторения импульсов в поднесущих (период дискретизации) должна удовлетворять условию теоремы _____.

*Прочитайте текст и впишите пропущенное слово*

Задание 11

Для передачи выборок аналоговых сигналов можно использовать импульсно-временной код ИВК, представляющий собой группу из L импульсов, определенным образом расставленных во _____.

*Прочитайте текст и впишите пропущенное слово*

Задание 12

Ширина спектра КИМ определяется длительностью _____разряда (символа) КИМ.

*Прочитайте текст и впишите пропущенное слово*

Задание 13

Дельта-модуляция (ДМ) осуществляет кодирование знака _____ между входной аналоговой величиной и ее ожидаемым значением.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Задание 14

Опишите, в чем заключается процесс оцифровки сигнала, в контексте КИМ.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Задание 15

Опишите процесс получения сигнала с ДМ.

**Компетенция ПК-2** сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
**Компетенция ПК-2** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенция ПК-3 Способен проводить научно-исследовательские работы по разработке инновационных радиоэлектронных средств различного назначения**

| Задание 1 | По какой формуле можно определить абсолютную погрешность при оцифровке методом КИМ с разрядностью n? |
|---|---|
| 1 | δкв = 1/ Lmax = $2^{-n}$ |
| 2 | δкв = 1/ Lmax = $3^{-n}$ |
| 3 | δкв = 1/ Lmax = $2^{n}$ |
| 4 | δкв = 1/ Lmax = $2^{-2n}$ |

*Прочитайте текст и выберите один правильный ответ*

| Задание 2 | С помочью какого устройства возможно модулировать КИМ сигнал? |
|---|---|
| 1 | Демодуляция КИМ осуществляется с помощью ЦАП |
| 2 | Демодуляция КИМ осуществляется с помощью АЦП |
| 3 | Демодуляция КИМ осуществляется с помощью Регистра |
| 4 | Демодуляция КИМ осуществляется с помощью двоичного счетчика |

*Прочитайте текст и выберите один правильный ответ*

| Задание 3 | Как связанны частота следования импульсов (период Тдм), заданная погрешность квантования δкв и максимальная частота в спектре передаваемого сигнала *Fmax* при реализации метода оцифровка ДМ? |
|---|---|
| 1 | Тдм = δ кв * *2 Fmax* |
| 2 | Тдм = *2 Fmax* /δ кв |
| 3 | Тдм = δ кв / *4 Fmax* |
| 4 | Тдм = δ кв / *2 Fmax* |

*Прочитайте текст и выберите один правильный ответ*

| Задание 4 | Достоинства каких двух других типов модуляции сочетает в себе дифференциальная импульсно–кодовая модуляция (ДИКМ) **?** |
|---|---|
| 1 | КИМ и АМ |
| 2 | КИМ и ЧМ |
| 3 | ШИМ и ДМ |
| 4 | КИМ и ДМ |

*Прочитайте текст и выберите один правильный ответ*

| Задание 5 | Какой сигнал используется в системах с КРК? |
|---|---|
| 1 | М- последовательности |
| 2 | функций Уолша |
| 3 | частотно-временные коды |
| 4 | Все вышеперечисленные |

*Прочитайте текст и выберите один правильный ответ*

| Задание 6 | Какие ошибки позволяет исправлять код Хемминга dmin = 3? |
|---|---|
| 1 | однократные |
| 2 | двукратные |
| 3 | четырехкратные |
| 4 | трехкратные |

*Прочитайте текст и выберите один правильный ответ*

| Задание 7 | Какое устройство позволяет получить КИМ сигнал? |
|---|---|
| 1 | АРУ |
| 2 | УПЧ |
| 3 | ГВВ |
| 4 | АЦП |

*Прочитайте текст и впишите пропущенное слово*

Задание 8

Дельта-модулятор функционирует как аналого-цифровой преобразователь, на входе которого имеется аналоговый сигнал, а на выходе -_____ последовательность положительных или отрицательных импульсов, в зависимости от того, - возрастает или убывает входной сигнал

*Прочитайте текст и впишите пропущенное слово*

Задание 9

В системах передачи информации с КРК для уплотнения канальных сигналов используются широкополосные канальные сигналы, полностью или частично перекрывающиеся между собой как по времени, так и по _____.

*Прочитайте текст и впишите пропущенное слово*

Задание 10

Функции Уолша достаточно просто получить с помощью _____счетчика и сумматоров по модулю 2.

*Прочитайте текст и впишите пропущенное слово*

Задание 11

ЧВК представляет собой группу (набор) импульсов, определённым образом расставленных во времени и имеющих различные _____заполнения.

*Прочитайте текст и впишите пропущенное слово*

Задание 12

Помехоустойчивое кодирование основано на введении _____- k«m» информационным разрядам КИМ a1 , a2 … am добавляются по определенным правилам «k» контрольных, или поверочных b1 , b2 … bk.

*Прочитайте текст и впишите пропущенное слово*

Задание 13

При введении избыточности существенно _____ полоса частот, занимаемая цифровой последовательностью, что часто приводит к увеличению вероятности ошибочного приёма символа.

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Задание 14

В чем заключается преимущество использования ДИКМ перед ДМ?

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ*

Задание 15

Перечислите основные параметры функций Уолша.

**Компетенция ПК-3** сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенция ПК-3** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Балльно-рейтинговая система

| № п/п | Вид работ | Сумма в баллах |
|---|---|---|
| **1.** | **Активная познавательная работа во время занятий** (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.) | 10 |
| **2.** | **Контрольные мероприятия** (тестирование) | 10 |
| **3.** | **Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра** (лабораторные работы) | 50 |
| **4.** | **Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий** (домашние задания) | 10 |
| **5.** | **Ответ на экзамене** | 20 |

### Список вопросов для собеседования

***1)*** Многоканальные системы передачи информации с импульсными поднесущими
***2)*** Принципы временного уплотнения и разделения каналов
***3)*** Импульсно-временное кодирование
***4)*** Функциональная схема передающей части системы ВРК и ШИМ-ЧМ
***5)*** Функциональная схема передающей части системы ВРК и АИМ-АМ
***6)*** Функциональная схема передающей части системы ВРК и ВИМ-ЧМ
***7)*** Функциональная схема приемной части системы ВРК и ШИМ-ЧМ
***8)*** Функциональная схема приемной части системы ВРК и АИМ-АМ
***9)*** Функциональная схема приемной части системы ВРК и ВИМ-ЧМ
***10)*** Методы оцифровки аналоговых сигналов.
***11)*** Многоканальные УПСРС с ВРК и ЧРК
***12)*** Цифровые многоканальные УПСРС
***13)*** Цифровые многоканальные УПСРС с КИМ (ДИКМ) – ВРК
***14)*** Цифровые многоканальные УПСРС с ДМ – ЧРК
***15)*** Цифровые многоканальные УПСРС с ДМ – ВРК
***16)*** Цифровые многоканальные УПСРС с КИМ – ЧРК
***17)*** Кодовые методы уплотнения и разделения каналов в цифровых УПСРС
***18)*** Псевдошумовые сигналы. Функции Уолша
***19)*** Псевдошумовые сигналы. М-последовательности
***20)*** УПСРС с КРК на основе ПШС
***21)*** УПСРС с частотно-временным кодированием (ЧВК)
***22)*** ЦСПИ с помехоустойчивым кодированием
***23)*** Для передачи 7 сообщений методом ШИМ-ЧМ с индексом $m_{чм} = 2$ выделена полоса в 3 МГц. Затраты на синхронизацию составляют один канальный интервал. Максимально-возможная частота передаваемых сообщений равна 5 кГц. Найти индекс ШИМ.
***24)*** Построить схему формирования сигнала ВИМ-АМ, используемого для передачи аналогового напряжения с максимальной частотой 3 кГц. Построить сигнал на выходе формирователя, его спектр и найти ширину спектра при индексе ВИМ, равном 0,75.
***25)*** В цифровом УПСРС передается 5 речевых сообщений методом ДМ – ВРК - ЧМн. В качестве синхроимпульса применен 7-разрядный код Баркера. Погрешность квантования – 2,5%, $m_{чм}$=1. Построить групповой и результирующий сигналы и их спектры, а также рассчитать погрешность воспроизведения сообщения на выходе системы передачи информации.
***26)*** Рассчитать максимальную частоту каждого из 10 аналоговых сигналов, которые передаются по СПСРС методом КИМ - ВРК - ЧМн. На синхронизацию выделен один

канальный интервал. Высокочастотная модуляция – ЧМн с результирующей полосой частот, равной 10 МГц. Точность преобразования аналоговой информации в цифровую составляет 2%, индекс $m_{чм}$=4. Построить результирующий сигнал и его спектр.

***27)*** Для передачи $2^{\underline{x}}$ командных сигналов с $F_m$=2 кГц используется метод ЧРК с модуляцией ШИМ-ЧМн-ЧМ с результирующей полосой 1,2 МГц. Частоты манипуляций выбраны равными 80, 120, 200 и 240 кГц, а защитные промежутки отсутствуют. Найти индекс ЧМн ($m_{ЧМн}$), индекс ЧМ $m_{ЧМ}$ и индекс ШИМ $m_{\tau}$.

***28)*** Для передачи $4^{\underline{x}}$-сообщений с $F_m$=2,5 кГц используется метод ЧРК с модуляцией ШИМ-ЧМн-АМ с результирующей полосой 2,4 МГц. Частоты манипуляции выбраны равными 100, 280, 400, 580, 700, 880, 1000 и 1180 кГц. Защитные промежутки между каналами отсутствуют. Найти индексы ШИМ ($m_{\tau}$) и ЧМн ($m_{ЧМн}$).

***29)*** Найти максимальную частоту передаваемых (аналоговых) сигналов $F_m$ в УПСРС с модуляцией КИМ-ЧВК и с матрицей m x s = 4 x 8. Допустимая погрешность квантования равна 4%. Число активно работающих каналов = 3. Затраты на синхронизацию составляют 2 разряда КИМ. Самая низкая частота манипуляции $f_{min}$ = 1,2 МГц, самая высокая - $f_{max}$ = 1,8 МГц. Построить групповой сигнал и его спектр для $u_1$=3В, $u_2$=4В, $u_3$=5В при $u_{вх\ мах}$=10В;

***30)*** В асинхронном УПСРС методом ДМ - ЧВК с матрицей m x s = 4 x 10 передаются аналоговые сигналы с максимальной частотой $F_m$=1кГц. С какой погрешностью будут оцифрованы аналоговые сигналы, если на передачу всех каналов выделена полоса частот от 0 до 22,8 МГц? Найти результирующую погрешность передачи информации на выходе ЦСПИ при заданном отношении сигнала к шуму в 12 дБ.

***31)*** УПСРС предназначена для передачи N=10 сообщений. Какой ансамбль функций Уолша нужно выбрать для этого? Нарисуйте схему формирования ансамбля выбранных функций Уолша

***32)*** В УПСРС на функциях Уолша используется КИМ-АМ. Погрешность квантования – не более 2,0%. Число каналов – 5. Построить временную диаграмму и спектр группового и выходного сигналов. Как изменится вид и спектр рассматриваемых сигналов при первичной дельта-модуляции? Указание: ширина спектра определяется наиболее коротким элементом последовательности ($\tau_0$).

**Компетенции ПК-2, ПК-3 сформированы**, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенции ПК-2, ПК-3 не** сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

***Критерии оценивания в случае экзамена***

**оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

**оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

**оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя

правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
# ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ БОРТОВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ПП-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Б1 |
| Шифр дисциплины (модуля) | Б1.О.08 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 1 курс, 2 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

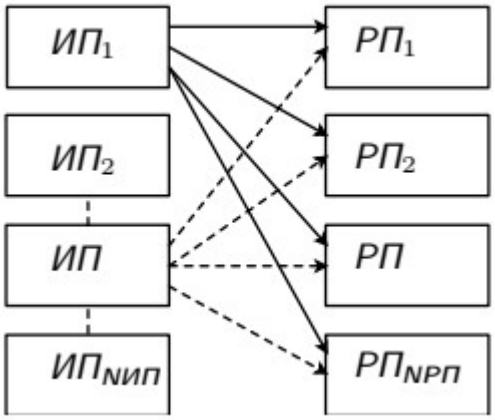
Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**Компетенция ОПК-3 Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач.**

**1. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Виды оценок ЭМС?
А) парная, групповая, комплексная
Б) одиночная, групповая, комплексная
В) нет
Г) комбинированная

**2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**
Какая схема оценок приведена на рисунке?




А) Парная

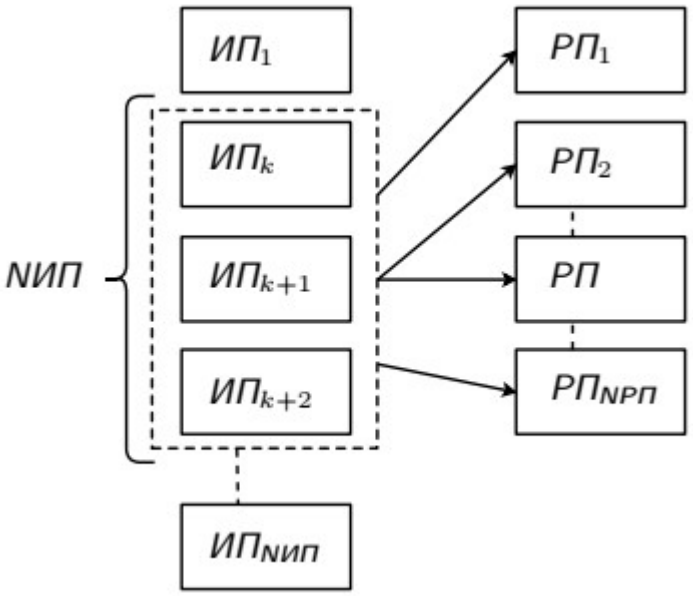
Б) Групповая

В) Комплексная

Г) Нет

**3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какая схема оценок приведена на рисунке?




А) Парная

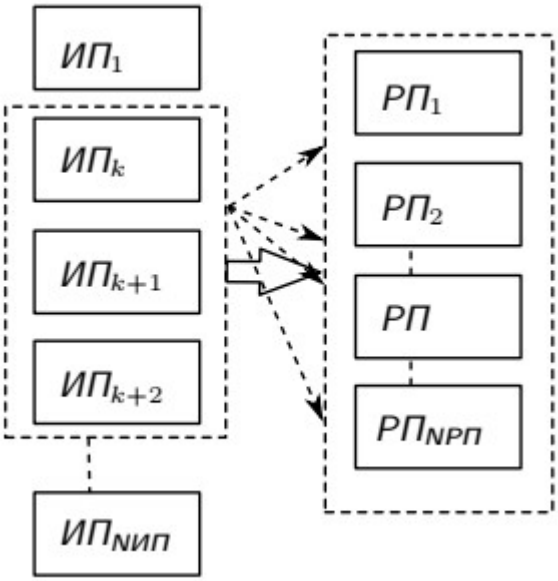
Б) Групповая

В) Комплексная

Г) Нет

**4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Какая схема оценок приведена на рисунке?




А) Парная

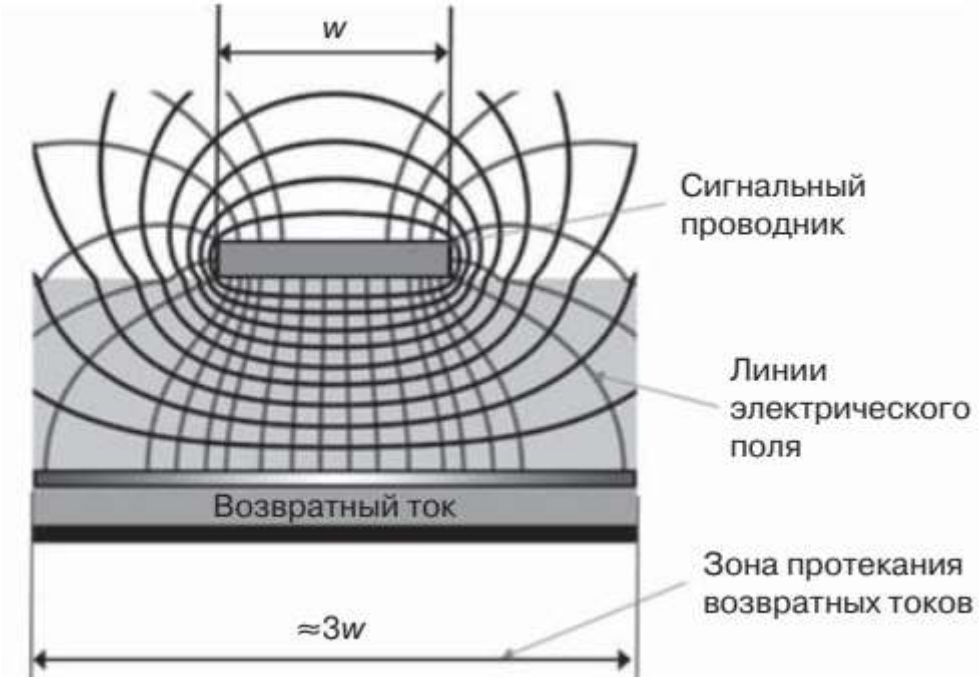
Б) Групповая

В) Комплексная

Г) Нет

**5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Поле какого типа смоделировано на рисунке?




А) Н

Б) Е

В) Т (либо квази Т)

Г) Нет

**6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Каких типов бывает экранирование?

А) электромагнитное

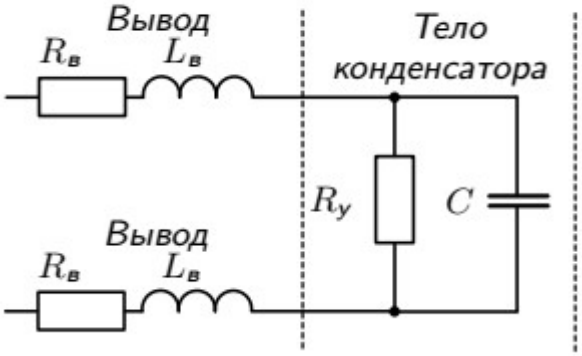
Б) электростатическое, магнитостатическое и электромагнитное экранирование

В) Нет различия

Г) нет правильного ответа

**7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.**

Эквивалентная схема какого конденсатора показа на рисунке?




А) обычного

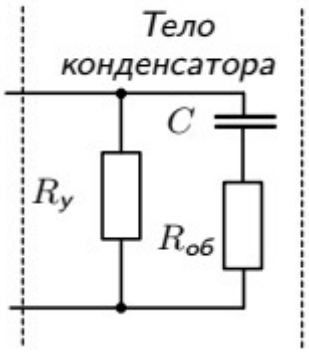
Б) электролитического

В) это эквивалентная схема резистора

Г) Нет

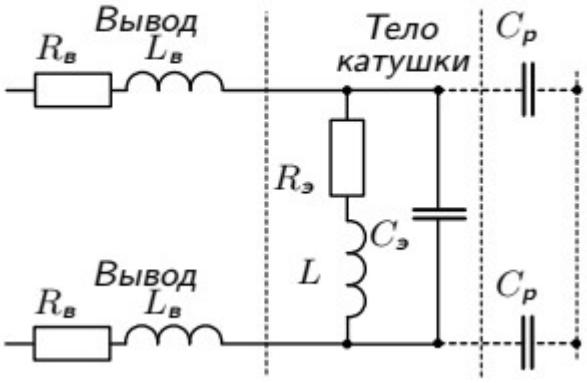
**8. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Эквивалентная схема _____конденсатора показа на рисунке?




**9. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Эквивалентная схема _____ показана на рисунке.




**10. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

В транзисторах возможны следующие шумы: тепловой, _____, мерцательный.

**11. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Отраженные и _____ волны в разъемах обусловлены неоднородностями в соединителях.

**12. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Широкополосный ____ в разъемах обусловлен плохим контактом.

**13. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.**

Выражения для эффективности _____экрана представлены ниже.

$$Э = \frac{E_0}{E} \text{ или } Э = \frac{H_0}{H}$$

**14. Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ.**

Согласно ГОСТу (Общие требования к бортовой кабельной сети космической техники) зачем необходимо избегать образования петель при прокладке кабельных трасс?

**15. Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ.**

Поясните понятие дробовый шум в электровакуумных приборах.

**Компетенция ОПК-3** сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенция ОПК-3** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**Список вопросов для собеседования**
**Семестр 2**

1 Понятие ЭМ поля, его физические проявления, математические модели

2 Уравнения Максвелла

3 Источники и рецепторы электромагнитных помех

4 Методы измерения характеристик ЭМС

5 Виды излучений РПДУ

6 Антенны и ЭМС РЭС

7 Направленные свойства антенн

8 Поляризационные характеристики

9 Особенности распространения радиоволн в городской среде

10 Избирательность и чувствительность радиоприемных устройств

11 Интермодуляция

12 Пассивные элементы

13 Кабели и разъемы

14 Экранирование электрического поля

15 Экранирование магнитного поля

***Критерии оценивания в случае зачета***

**«зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

**«не зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
27 сентября 2024 года, протокол ученого совета университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ЭФФЕКТИВНАЯ КОММУНИКАЦИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

| | |
|---|---|
| Код плана | 110401-2024-О-ПП-2г00м-05 |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | 11.04.01 Радиотехника |
| Профиль (программа) | Системный инжиниринг и проектирование радиотехнических устройств |
| Квалификация (степень) | Магистр |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | Б1 |
| Шифр дисциплины (модуля) | Б1.О.1.02 |
| Институт (факультет) | Передовая инженерная аэрокосмическая школа |
| Кафедра | передовой инженерной аэрокосмической школы |
| Форма обучения | очная |
| Курс, семестр | 1 курс, 1 семестр |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Самара, 2024

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**Компетенция УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.**

*Инструкция по выполнению заданий 1-7*

Выберите правильный ответ.
Choose the correct answer.

Задание 1.
I don't understand this sentence. What_____?
1) does mean this word
2) does this word mean
3) means this word
4) this word means

Задание 2.
At first, I didn't like my job, but_____to enjoy it now.
1) I'm beginning
2) I begin
3) I began
4) I begun

Задание 3.
Ann_____in Engineering.
1) hasn’t interested
2) doesn’t interest
3) isn’t interested
4) hasn’t interest

Задание 4.
It’s three years_____learning English.
1) that I started
2) that I have started
3) since I started
4) since I have started

Задание 5.
If I were rich,_____the latest MacBook Pro.
1) I will have
2) I can have
3) I’d have
4) I had

Задание 6.
I wish_____have to go to university tomorrow, but unfortunately, I do.

1) I don’t
2) I didn’t
3) I wouldn’t
4) I won’t

Задание 7.
I know I turned off my computer. I clearly remember_____it off.
1) turning
2) to turn
3) have turned
4) turned

*Инструкция по выполнению заданий 8-13*

Впишите пропущенное слово.
Fill in the blanks with the most suitable word.

Задание 8. A well-structured speech typically includes an introduction, body, and_____to summarize the main points.

Задание 9. Using_____during your presentation can help clarify complex information and keep the audience engaged.

Задание 10. Demonstrating your ability to work in a_____environment can be a key factor in securing a job in a collaborative company.

Задание 11._____is the ability to speak a language smoothly and effortlessly, without frequent pauses or hesitations. It reflects a speaker's comfort with the language and their ability to communicate ideas clearly.
Задание 12. In formal communication, it is essential to use _____language to maintain professionalism and clarity in the message being conveyed.
Задание 13. When drafting formal emails, it is important to include a _____to clearly describe the purpose of the message.

*Инструкция по выполнению заданий 14-15*

Запишите развернутый ответ.
Answer the question.

Задание 14. How have technological advances influenced the work of an engineer?

Задание 15. How does academic communication differ from other forms of communication in the aircraft engineering field?

**Компетенция УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.**

*Инструкция по выполнению заданий 1-7*

Выберите правильный ответ.
Choose the correct answer.

Задание 1.
What is an important factor to consider when engaging in cross cultural communication in the engineering field?
1) Being assertive with your opinions
2) Assuming all cultures prioritize efficiency and effectiveness

3) Recognizing cultural differences and adapting communication styles accordingly
4) Ignoring cultural norms in favor of a universal approach

Задание 2.

How can language barriers impact cross cultural communication in engineering?
1) They can create misunderstandings and misinterpretations
2) They enhance collaboration among diverse teams
3) Language barriers have no impact on communication
4) They can improve efficiency in communication

Задание 3.

Which term best describes the belief that one's own culture is superior to others:
1) Cultural appreciation
2) Cultural relativism
3) Cultural diversity
4) Ethnocentrism

Задание 4.
Which of the following is an example of cultural diversity:
1) A community where everyone speaks the same language and practices the same religion
2) A workplace with employees from different backgrounds and experiences
3) A school where only one culture is represented in the curriculum
4) A country with strict immigration policies

Задание 5.
How does cultural diversity contribute to a more inclusive society:
1) By celebrating and valuing differences
2) By excluding minority cultures
3) By promoting discrimination and bias
4) By establishing a homogenous community

Задание 6.
What are some ways to promote cultural diversity in educational settings:
1) Incorporate diverse perspectives and sources in the curriculum
2) Exclude minority cultures from discussions and lessons
3) Advocate for a single cultural viewpoint
4)) Limit exposure to cultural differences

Задание 7.
Why is cultural diversity important in the workplace:
1) It can lead to improved decision-making and problem-solving
2) It limits creativity and innovation
3) It decreases employee satisfaction and morale
4) It creates a homogenous and unproductive work environment

*Инструкция по выполнению заданий 8-13*

Впишите пропущенное слово.
Fill in the blanks with the most suitable word.

Задание 8. The ability to adapt your speaking style to different audiences is known as_____.
Задание 9. Being aware of cultural_____in communication can help prevent misunderstandings in a diverse workplace.
Задание 10. Learning a new language can also improve engineers' ability to _____

with clients and partners from around the world, fostering stronger international collaborations.
Задание 11. By learning new languages, engineers can also gain a deeper understanding of different cultures, which can enhance their _____ and innovation in their work.
Задание 12. In some cultures, direct eye_____is considered rude or disrespectful, while in others it is seen as a sign of honesty and engagement.
Задание 13. In some cultures, it is common to use gestures to communicate, while in others this may be seen as_____.

*Инструкция по выполнению заданий 14-15*

Запишите развернутый ответ.
Answer the question.

Задание 14. How might knowing a foreign language help an engineer better understand cultural nuances?
Задание 15. What role does culture play in communicative barriers and how can we navigate them?

**Компетенции УК-4 и УК-5** сформированы, если обучающийся набрал 70% иболее правильных ответов по оценочным материалам.

**Компетенции УК-4 и УК-5** не сформированы, если обучающийся набрал менее70% правильных ответов по оценочным материалам.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и по результатам контрольного собеседования.

**Список вопросов для контрольного собеседования.**

1. Can you tell us about your academic background and why you decided to pursue a master's degree?
2. What specific skills and knowledge do you hope to gain from this master's program?
3. How do you plan to balance your academic studies with any other commitments you may have?
4. Can you discuss any research or projects you have worked on that have prepared you for this program?
5. What do you see as the biggest challenges facing your field of study?
6. How do you see this master's program helping you achieve your long-term career goals?
7. Can you discuss any experience you have with interdisciplinary collaboration and how you believe it can benefit your academic and professional development?
8. How do you plan to contribute to the academic community and enhance the overall learning experience for your peers?
9. Have you considered any potential thesis topics or research projects that you would like to pursue during your studies?
10. How do you plan to leverage the resources and support provided by the university to maximize your academic success?
11. Can you describe a time when you faced a challenging academic situation and how you successfully overcame it?
12. How do you plan to integrate any professional experience you have into your academic studies to enhance your understanding of the material?
13. Can you discuss any leadership or extracurricular activities you have been involved in and how they have shaped your academic pursuits?
14. What specific areas of research or specialization are you most interested in and what do you hope to achieve in these areas during your studies?
15. How do you plan to network and build connections within your field of study to enhance your career prospects after completing your master's degree?

**Критерии оценивания**

**«зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

**«не зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.