

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Сигналы и цепи в информационной электронике

Код модуля
1158630(1)

Модуль
Основы электронной техники

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Иванов Владимир Юрьевич	кандидат физико-математических наук, доцент	Заведующий кафедрой	экспериментальной физики
2	Школа Николай Федорович	без степени, без звания	Старший преподаватель	экспериментальной физики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- **Иванов Владимир Юрьевич**, Заведующий кафедрой, экспериментальной физики
- **Школа Николай Федорович**, Старший преподаватель, экспериментальной физики

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Сигналы и цепи в информационной электронике**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	2	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Коллоквиум	1
		Отчет по лабораторным работам	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Сигналы и цепи в информационной электронике**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-4 -Способен применять достижения современных коммуникационных и информационных технологий для поиска и обработки больших объемов информации по профилю деятельности	Д-1 - Иметь нацеленность на освоение новейших коммуникационных технологий в поиске и обработке больших объемов информации по профилю деятельности З-1 - Представлять состав, классификацию, особенности функционирования программных средств системного и прикладного назначений, коммуникационных и информационных технологий для поиска и обработки информации	Зачет Коллоквиум Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам

	<p>П-1 - Иметь навыки использования системного программного обеспечения для поиска информации с целью решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Имеет навыки использования прикладного программного обеспечения, коммуникационных и информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Рационально и эффективно использовать функциональные возможности программных средств системного и прикладного назначений, коммуникационных и информационных технологий, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	
--	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>подготовка и конспектирование лекций</i>	5,9	14
<i>коллоквиум</i>	5,9	86
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		

Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.50		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Подготовка и выполнение лабораторных работ</i>	5,16	40
<i>Подготовка и защита отчетов по лабораторным работам</i>	5,17	60
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - 1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)

4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Система Micro-CAP6. Основные сведения и проектные возможности по анализу сигналов и цепей
2. Современные измерительные приборы и их применение для исследования сигналов и схем. Модели образцовых сигналов и их практическая реализация в устройствах
3. Линейные цепи аналоговых электронных устройств. Частотные характеристики и переходные процессы в цепях первого и второго порядка
4. Сложные цепи с последовательно и параллельно включенными элементами. Активные фильтры. Частотные характеристики и переходные процессы

LMS-платформа

1. <https://elearn.urfu.ru/course/view.php?id=4777>

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Коллоквиум

Примерный перечень тем

1. Измерительные сигналы и их модели. Классический спектральный анализ. Дискретизированные и восстанавливаемые измерительные сигналы
 2. Линейные цепи и их характеристики. Анализ процессов в линейных цепях. Частотные фильтры
 3. Основы теории случайных процессов
- Примерные задания
1. Дайте определение сигналу.
 2. Приведите классификация сигналов.

3. Какие структуры сигналов вы знаете?
4. Какие способы описания сигналов существуют? Приведите примеры моделей сигналов.

5. Назовите основные параметры сигналов сложной формы.

1. Назовите элементарные сигналы, используемые для изучения цепей.
2. Как представить произвольный сигнал в виде суперпозиции элементарных сигналов.
3. Определите переходную характеристику линейной цепи.
4. Определите импульсную характеристику линейной цепи.
5. Дайте определение частотной характеристике линейной цепи.

1. Какой случайный процесс называется эргодическим?
2. Назовите моменты случайного процесса.
3. Опишите прохождение случайного процесса через линейные цепи.
4. Дайте характеристику источникам шумов в электронных устройствах.
5. Что такое белый шум? Приведите примеры.

LMS-платформа

1. <https://elearn.urfu.ru/course/view.php?id=4777>

5.2.2. Отчет по лабораторным работам

Примерный перечень тем

1. Система Micro-CAP6. Основные сведения и проектные возможности по анализу сигналов и цепей
2. Современные измерительные приборы и их применение для исследования сигналов и схем.
3. Линейные цепи аналоговых электронных устройств.
4. Сложные цепи с последовательно и параллельно включенными элементами.

Активные фильтры.

Примерные задания

- 1) укажите название и цель работы;
- 2) приведите краткую характеристику лабораторного оборудования — виды измерений, диапазоны, погрешности, основные показатели;
- 3) приведите результаты теоретических расчетов;
- 4) приведите краткое описание методик измерения и их результаты по каждому пункту рабочего задания;
- 5) выполните оценку погрешностей результатов измерений;
- 6) сделайте выводы.

LMS-платформа

1. <https://elearn.urfu.ru/course/view.php?id=4777>

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Что такое частотные характеристики цепей? Какие частотные характеристики цепей Вам известны?
 2. Что такое амплитудно-частотная характеристика?
 3. Что такое фазочастотная характеристика?
 4. Укажите основные свойства цепей, состоящих только из резистивных элементов.
 5. Каковы основные свойства частотных характеристик цепей с одним энергоёмким элементом?
 6. В чём особенности частотных характеристик цепей, содержащих различные реактивные элементы?
 7. Как рассчитать частотные характеристики?
 8. Предложите методы измерения частотных характеристик.
 9. Как экспериментально определить добротность последовательного контура?
 10. Как перевести схему активного фильтра ФНЧ второго порядка Саллена-Кея в режим генератора?
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-4	Д-1	Зачет Коллоквиум