

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Т.А. Червякова

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 19.06.2026 15:33:13

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

математики и компьютерных

наук имени профессора Н.И. Червякова

Грובה Т.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Волновые процессы в различных средах»

Специальность

Информационная безопасность

автоматизированных систем

Направленность (профиль)

Анализ безопасности информационных систем

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестрах

5

Предисловие

1. Назначение: проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Волновые процессы в различных средах». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Волновые процессы в различных средах».
3. Разработчики: Малсугенов О.В., - доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Бабенко М. Г. – зав. кафедрой вычислительной математики и кибернетики

Члены комиссии:

Пелешенко В. С. – доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики

Пелешенко Т. А. – доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики

Представитель организации-работодателя: Корниенко С.А. начальник управления филиала ФГУП «Главный радиочастотный центр» в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах.

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем специализация «Анализ безопасности информационных систем» и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1опк-4 Выделяет основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, твердого тела, статистической физики и термодинамики.	Не предоставляет отчет в котором применяет основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, твердого тела, статистической физики и термодинамики .	Предоставляет неполный отчет в котором применяет основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, твердого тела, статистической физики и термодинамики	Предоставляет отчет в котором применяет основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, твердого тела, статистической физики и термодинамики	Предоставляет детальный отчет в котором применяет основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, твердого тела, статистической физики и термодинамики
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-2опк-4 Применяет основные законы физики при решении задач профессиональной деятельности; способен	Не предоставляет отчет, в котором применяет основные законы физики при решении задач профессиональной деятельности, а	Предоставляет неполный отчет с неполным пояснением, в котором применяет основные законы физики при решении задач	Предоставляет отчет с пояснением, в котором применяет основные законы физики при решении задач профессиональной деятельности,	Предоставляет детальный отчет с полным пояснением, в котором применяет основные законы физики при решении задач профессиональной

проводить физический эксперимент и обрабатывать его результаты.	также проводит физический эксперимент и обрабатывает его результат	профессиональной деятельности, а также проводит физический эксперимент и обрабатывает его результат	а также проводит физический эксперимент и обрабатывает его результат	деятельности, а также проводит физический эксперимент и обрабатывает его результат
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-Зопк-4 Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.	Не предоставляет отчет, где демонстрирует свою способность анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.	Предоставляет неполный отчет, где демонстрирует свою способность анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	Предоставляет отчет, где демонстрирует свою способность анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	Предоставляет детальный отчет, где демонстрирует свою способность анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Семестр 5	
1.	a	Закон Ома гласит, что: a) Напряжение прямо пропорционально току и сопротивлению b) Ток обратно пропорционален напряжению c) Сопротивление не зависит от материала проводника d) Мощность равна произведению тока и сопротивления	ОПК-4
2.	b	Единица измерения электрической ёмкости: a) Ом (Ω) b) Фарад (Ф) c) Генри (Гн) d) Вольт (В)	ОПК-4
3.	c	Какой элемент схемы накапливает энергию в магнитном поле? a) Конденсатор b) Резистор c) Катушка индуктивности d) Диод	ОПК-4
4.	a	Первый закон Кирхгофа утверждает, что: a) Сумма токов в узле равна нулю b) Сумма напряжений в контуре равна нулю c) Сопротивление цепи зависит от температуры d) Мощность рассеивается на резисторах	ОПК-4
5.	a	Диод пропускает ток: a) Только в одном направлении b) В обоих направлениях c) Только при высоком напряжении d) Никогда	ОПК-4
6.	b	Для чего используется стабилитрон? a) Для выпрямления переменного тока b) Для стабилизации напряжения	ОПК-4

		c) Для усиления сигнала d) Для генерации колебаний	
7.	a	Транзистор NPN открыт, если: a) На базе положительный потенциал относительно эмиттера b) На базе отрицательный потенциал c) Напряжение на коллекторе равно нулю d) Ток базы отсутствует	ОПК-4
8.	c	Какой компонент используется для усиления сигнала? a) Резистор b) Конденсатор c) Транзистор d) Диод	ОПК-4
9.	a	Тиристор отличается от транзистора тем, что: a) Имеет два устойчивых состояния b) Работает только в переменном токе c) Не требует управления d) Не проводит ток в прямом направлении	ОПК-4
10.	a	Операционный усилитель (ОУ) идеален, если: a) Его коэффициент усиления бесконечен b) Его входное сопротивление равно нулю c) Он не требует питания d) Он работает только на высоких частотах	ОПК-4
11.	a	Что такое отрицательная обратная связь (ООС) в ОУ? a) Подача части выходного сигнала на вход для стабилизации b) Увеличение коэффициента усиления c) Отсутствие связи между входом и выходом d) Генерация колебаний	ОПК-4
12.	a	RC-цепь используется для: a) Фильтрации сигналов b) Усиления мощности c) Преобразования постоянного тока в переменный d) Хранения данных	ОПК-4

13.	b	Какой фильтр пропускает высокие частоты? а) ФНЧ (низких частот) б) ФВЧ (высоких частот) с) Полосовой д) Режекторный	ОПК-4
14.	b	Логический элемент "И" (AND) выдаёт 1, если: а) Хотя бы один вход равен 1 б) Все входы равны 1 с) Все входы равны 0 Входы разные	ОПК-4
15.	a	Что такое триггер? а) Устройство для хранения одного бита информации б) Усилитель сигнала с) Генератор тактовых импульсов д) Аналоговый фильтр	ОПК-4
16.	a	Для чего используется мультиплексор? а) Для выбора одного из нескольких входных сигналов б) Для усиления аналогового сигнала с) Для хранения данных д) Для преобразования аналогового сигнала в цифровой	ОПК-4
17.	a	Какой элемент реализует функцию "НЕ" (NOT)? а) Инвертор б) И-НЕ (NAND) с) ИЛИ (OR) д) Исключающее ИЛИ (XOR)	ОПК-4
18.	a	Что измеряет осциллограф? а) Напряжение в зависимости от времени б) Сопротивление цепи с) Ёмкость конденсатора д) Индуктивность катушки	ОПК-4
19.	a	Почему в схемах используют развязывающие конденсаторы? а) Для подавления высокочастотных помех б) Для увеличения напряжения	ОПК-4

		с) Для замены резисторов d) Для генерации сигнала	
20.	а	Что такое "земля" (GND) в электронике? а) Общая точка схемы с нулевым потенциалом b) Физическое заземление с) Положительный полюс питания d) Переменный сигнал	ОПК-4

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если предоставляет детальный отчет в котором применяет основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, твердого тела, статистической физики и термодинамики; предоставляет детальный отчет с полным пояснением, в котором применяет основные законы физики при решении задач профессиональной деятельности, а так же проводит физический эксперимент и обрабатывает его результат; предоставляет детальный отчет, где демонстрирует свою способность анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту в случае, когда он предоставляет отчет в котором применяет основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, твердого тела, статистической физики и термодинамики; предоставляет отчет с пояснением, в котором применяет основные законы физики при решении задач профессиональной деятельности, а так же проводит физический эксперимент и обрабатывает его результат; предоставляет отчет, где демонстрирует свою способность анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он предоставляет неполный отчет в котором применяет основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, твердого тела, статистической физики и термодинамики; предоставляет неполный отчет с неполным пояснением, в котором применяет основные законы физики при решении задач профессиональной деятельности, а также проводит физический эксперимент и обрабатывает его результат; предоставляет неполный отчет, где демонстрирует свою способность анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент: не предоставляет отчет в котором применяет основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, твердого тела, статистической физики и термодинамики; не предоставляет отчет, в котором применяет основные законы физики при решении задач профессиональной деятельности, а так же проводит физический эксперимент и обрабатывает его результат; не предоставляет отчет, где демонстрирует свою способность анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.