

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 17.06.2026 15:38:47

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
Т.А. Грובה
Ф.И.О.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Электрорадиоизмерения при проведении специальных исследований

Направление подготовки
Направленность (профиль)

10.03.01 «Информационная безопасность»

Организация и технологии защиты
информации (по отрасли или в сфере
профессиональной деятельности)

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

6

Введение

1. Назначение. Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Электрорадиоизмерения при проведении специальных исследований» студентов, обучающихся по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Электрорадиоизмерения при проведении специальных исследований» в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)».

3. Разработчик (и) Рачков В.Е., доцент кафедры

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Петренко В.И., заведующий кафедрой

Члены комиссии: Жук А.П., профессор кафедры
Минкина Т.В., доцент кафедры

Представитель организации-работодателя Демурчев Н.Г., директор ООО «СГУ-Инфоком»

Экспертное заключение: Фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Электрорадиоизмерения при проведении специальных исследований».

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 компетенции(й),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-6 Способен проводить контроль защищённости информации</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 проводить контроль защищённости информации от несанкционированного доступа	На низком уровне знает устройство, режимы работы и основные характеристики технических средств контроля защищённости информации, умеет проводить контроль защищённости информации во всех режимах работы технических средств контроля	В основном знает устройство, режимы работы и основные характеристики технических средств контроля защищённости информации, умеет проводить контроль защищённости информации во всех режимах работы технических средств контроля	Знает устройство, режимы работы и основные характеристики технических средств контроля защищённости информации, умеет проводить контроль защищённости информации во всех режимах работы технических средств контроля	В полном объёме знает устройство, режимы работы и основные характеристики технических средств контроля защищённости информации, умеет проводить контроль защищённости информации во всех режимах работы технических средств контроля

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
		Форма обучения очная, семестр <u>6</u>	ПК-6
1.		Основные параметры гармонических переносчиков информации	ПК-6
2.		Измеряемые параметры одиночных импульсов	ПК-6
3.		Дополнительные измеряемые параметры периодической последовательности импульсов	ПК-6
4.		Как связаны амплитудное и действующее значения напряжения?	ПК-6
5.		Перечислить требования к крутизне фронтов и вершине импульса	ПК-6
6.		На каких уровнях измеряется крутизна фронтов импульсов	ПК-6
7.		Что является основным параметром импульса	ПК-6
8.		Что такое скважность и её формула?	ПК-6
9.		Что такое спектр видеосигнала?	ПК-6
10.		Что такое модуляция?	ПК-6
11.		Виды модуляций для гармонических колебаний.	ПК-6
12.		Виды модуляций для периодических последовательностей прямоугольных импульсов.	ПК-6
13.		Отличие спектра видеоимпульса в обычной и комплексной формах.	ПК-6
14.		По какому закону изменяются амплитуды гармоник в спектре сигнала?	ПК-6
15.		Чему равно расстояние между гармониками в спектре сигнала.	ПК-6
16.		Какой принцип образования гармоник в спектре при амплитудной модуляции?	ПК-6
17.		Что такое коэффициент амплитудной модуляции?	ПК-6
18.		Чему равна ширина спектра при амплитудной модуляции?	ПК-6
19.		Что такое сигналы с одной боковой полосой?	ПК-6

20.		Что такое амплитудная манипуляция?	ПК-6
21.		Отличие амплитудной модуляции от амплитудной манипуляции.	ПК-6
22.		Исследование спектров гармонических колебаний, модулированных по частоте	ПК-6
23.		Какой принцип образования спектра при частотной модуляции?	ПК-6
24.		Что такое индекс угловой модуляции?	ПК-6
25.		Объясните физические принципы нелинейной локации.	ПК-6
26.		Для чего предназначено устройство «NR-900EMS»?	ПК-6
27.		Перечислите основные технические характеристики устройства «NR-900EMS»	ПК-6
28.		Опишите порядок работы с устройством «NR-900EMS»	ПК-6
29.		Назначения и основные технические характеристики изделия «ФИЛИН-4».	ПК-6
30.		Назначение и основные технические характеристики «Квартет-2»	ПК-6
31.		Принцип работы «Квартет-2»	ПК-6
32.		Принцип работы «ФИЛИН-4»	ПК-6
33.		Общие сведения о ПАК «Кассандра К21».	ПК-6
34.		Основные технические характеристики ПАК «Кассандра К21».	ПК-6
35.	c	Информацией называются сведения а) об окружающем нас мире, воспринимаемых человеком б) об изменениях окружающего нас мира, воспринимаемых человеком и техническими средствами об окружающем нас мире и его изменениях, воспринимаемых человеком и техническими средствами	ПК-6
36.	d	Перенос информации осуществляется а) акустической волной б) электромагнитными колебаниями с) светом д) полем или веществом	ПК-6
37.	c	Пропускная способность канала связи C определяется по формуле ###	ПК-6

		а) $C = \Delta Fk \cdot \ln\left(1 + \frac{Pc}{Pn}\right)$ б) $C = \Delta Fk \cdot \lg\left(1 + \frac{Pc}{Pn}\right)$ в) $C = \Delta Fk \cdot \log_2\left(1 + \frac{Pc}{Pn}\right)$	
38.	с	Электромагнитная волна характеризуется следующими параметрами а) частотой колебания, мощностью и направлением распространения б) мощностью, поляризацией и направлением распространения в) частотой колебания, мощностью и поляризацией	ПК-6
39.	с	Дальность прямой видимости $D_{пв}$ с учетом кривизны Земли определяется по формуле а) $D_{пв} = 4,12\left(\sqrt{h} + \sqrt{h}\right)$ б) $D_{пв} = 3,12\left(\sqrt{h} + \sqrt{h}\right)$ в) $D_{пв} = 3,57\left(\sqrt{h} + \sqrt{h}\right)$ г) $D_{пв} = 3,57(\sqrt{h} + h)$	ПК-6
40.	б	Частотный диапазон дециметровых волн составляет а) от 30 до 300 МГц б) от 300 до 3000 МГц в) от 3 до 30 ГГц	ПК-6
41.	с	К Плоскость поляризации – это плоскость, в которой располагаются вектора а) E и H б) H и P в) E и P	ПК-6
42.	с	Максимально принимаемая частота, это частота, при которой электромагнитная волна а) уходит в космическое пространство б) поглощается в ионосфере в) возвращается на Землю	ПК-6
43.	д	В радиоэлектронном канале утечки информации носителем в ближней зоне являются поля а) электромагнитные б) только электрические в) только магнитные г) электрические и магнитные	ПК-6
44.	д	Свет является переносчиком информации в диапазонах а) видимом б) ультрафиолетовом в) инфракрасном	ПК-6

		d) видимом, ультрафиолетовом и инфракрасном	
45.	d	В видимой области оптического диапазона прохождению света препятствуют a) молекулы кислорода b) молекулы воды c) ионы и электроны d) молекулы кислорода и воды	ПК-6
46.	c	Дисперсия отдельных мод оптического сигнала обусловлена различием a) линейных скоростей отдельных мод b) коэффициентов преломления отдельных мод c) фазовых скоростей отдельных мод	ПК-6
47.	d	Акустическим сопротивлением называется произведение плотности вещества на a) активное сопротивление b) скорость света c) волновое сопротивление вещества d) скорость звука в веществе	ПК-6
48.	d	«Отклик», реально принимаемый НРЛ NR-900 ЕМ от искусственных переходов, включает гармоники a) третью b) вторую и четвертую c) третью и пятую d) вторую и третью	ПК-6
49.	d	«Отклик» реально принимаемый НРЛ NR-900 ЕМ от естественных переходов, включает гармоники a) вторую b) третью c) третью и пятую d) третью и вторую	ПК-6
50.	d	В диапазоне СВЧ для РЗУ, как правило, используются антенны a) типа «волновой канал» b) штыревые антенны c) щелевые d) проволочные четверть волновые отрезки	ПК-6
51.	b	В диапазоне ОВЧ и УВЧ для РЗУ, как правило, используются антенны a) типа «волновой канал» b) штыревые антенны c) параболические d) щелевые	ПК-6

52.	c	Принцип работы нелинейного локатора заключается в а) отражение объектом гармоника облучающего сигнала б) поглощение объектом гармоника облучающего сигнала в) переизлучение объектом гармоника облучающего сигнала	ПК-6
53.	d	Магнитостатическое экранирование основано а) на замыкании силовых линий на массу б) на замыкании силовых линий на землю в) на возникновении электромагнитного поля вихревых токов г) на замыкании силовых линий в толще экрана	ПК-6
54.	d	Принцип действия индикаторов поля основан а) интегральной оценке электромагнитного поля б) широкополосном детектировании магнитного поля в) интегральной оценке электрического поля г) широкополосном детектировании электромагнитного поля	ПК-6
55.	c	Принцип действия дифференциального детектора поля основан на а) широкополосном детектировании входных сигналов, принимаемых одной антенной б) широкополосном интегрировании входных сигналов, принимаемых одной антенной в) широкополосном детектировании входных сигналов, принимаемых двумя антеннами	ПК-6
56.	c	Широкополосные приемные устройства используется в целях а) обнаружения и прослушивания излучающих устройств при любом виде модуляции б) прослушивания излучающих устройств при любом виде модуляции в) обнаружения излучающих устройств при любом виде модуляции	ПК-6
57.	c	Электромагнитная волна характеризуется следующими параметрами а) частотой колебания, мощностью и направлением распространения б) мощностью, поляризацией и направлением распространения в) частотой колебания, мощностью и поляризацией	ПК-6
58.	b	«Отклик» реально принимаемый НРЛ NR-900 ЕМ от естественных переходов, включает гармоники а) вторую б) третью и вторую в) вторую и четвертую г) третью и пятую	ПК-6
59.	d	В диапазоне ОВЧ и УВЧ для РЗУ, как правило, используются антенны а) типа «волновой канал» б) проволочные четверть волновые отрезки в) параболические г) штыревые антенны	ПК-6

60.	c	Принцип работы нелинейного локатора заключается в а) отражение объектом гармоника облучающего сигнала б) поглощение объектом гармоника облучающего сигнала в) переизлучение объектом гармоника облучающего сигнала	ПК-6
61.	d	Магнитостатическое экранирование основано а) на замыкании силовых линий на массу б) на замыкании силовых линий на землю в) на возникновении электромагнитного поля вихревых токов г) на замыкании силовых линий в толще экрана	ПК-6
62.	d	Принцип действия индикаторов поля основан а) интегральной оценке электромагнитного поля б) широкополосном детектировании магнитного поля в) интегральной оценке электрического поля г) широкополосном детектировании электромагнитного поля	ПК-6
63.	d	Принцип действия дифференциального детектора поля основан на а) широкополосном детектировании входных сигналов, принимаемых одной антенной б) широкополосном интегрировании входных сигналов, принимаемых одной антенной в) широкополосном интегрировании входных сигналов, принимаемых двумя антеннами г) широкополосном детектировании входных сигналов, принимаемых двумя антеннами	ПК-6
64.	c	Широкополосные приемные устройства используется в целях а) обнаружения и прослушивания излучающих устройств при любом виде модуляции б) прослушивания излучающих устройств при любом виде модуляции в) обнаружения излучающих устройств при любом виде модуляции	ПК-6

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 на высоком уровне знает устройство, режимы работы и основные характеристики технических средств контроля защищённости информации, умеет проводить контроль защищённости информации во всех режимах работы технических средств контроля.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он на хорошем уровне знает устройство, режимы работы и основные характеристики технических средств контроля защищённости информации, умеет проводить контроль защищённости информации во всех режимах работы технических средств контроля.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в основном знает устройство, режимы работы и основные характеристики технических средств контроля защищённости информации, умеет проводить контроль защищённости информации во всех режимах работы технических средств контроля.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он на низком уровне знает устройство, режимы работы и основные характеристики технических средств контроля защищённости информации, умеет проводить контроль защищённости информации во всех режимах работы технических средств контроля.