

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: 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

**«Основы государственного регулирования использования радиочастотного спектра
в РФ»**

Специальность

Информационная безопасность
автоматизированных систем

Специализация

Анализ безопасности информационных
систем

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в 6 семестре

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для обеспечения методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Основы государственного регулирования использования радиочастотного спектра в РФ». 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 «Основы государственного регулирования использования радиочастотного спектра в РФ»

3. Разработчик: Корниенко С.А., доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель

Бабенко М. Г. заведующий 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 (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ОПК-5</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор: ИД-2. ОПК-5.</i> Определять рациональные меры по обеспечению организационной защите на объекте; организовать работу персонала с конфиденциальной информацией; разрабатывать проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов.	Не предоставляет план по обеспечению организационной защите на объекте; Не разрабатывает соглашение для сотрудников о работе с конфиденциальной информацией. Не предлагает собственные проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов.	Предоставляет не проработанный план по обеспечению организационной защите на объекте; Разрабатывает не проработанное соглашение для сотрудников о работе с конфиденциальной информацией. Предлагает не проработанные собственные проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов.	Предоставляет план по обеспечению организационной защите на объекте; Разрабатывает соглашение для сотрудников о работе с конфиденциальной информацией. Предлагает собственные проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов.	Предоставляет детально разработанный план по обеспечению организационной защите на объекте; Разрабатывает детально проработанное соглашение для сотрудников о работе с конфиденциальной информацией. Предлагает собственные проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов.

				информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов.
<i>Компетенция: ОПК-6</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор: ИД-1. ОПК-6.</i> Нормативно-правовые механизмы лицензирования, сертификации и аттестации; принципы организационного обеспечения информационной безопасности; основные угрозы информационной безопасности на объекте (в организации); порядок организации службы безопасности на объекте; типовую структуру службы безопасности, ее основные задачи и функции должностных лиц; роль персонала в обеспечении информационной безопасности на объекте; основы организационной защиты	Не разработал план по организации защиты информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	Разработал не проработанный план по организации защиты информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	Разработал план по организации защиты информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативным и правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	Разработал детально проработанный план по организации защиты информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и

информации, ее современные проблемы и терминологию; основные руководящие документы по обеспечению режима и конфиденциальности на объекте; основные документы, регламентирующие организационную безопасность на объекте				экспортному контролю
<i>Компетенция: ОПК-9</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор: ИД-1.ОПК-9 Способностью решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации</i>	Не предоставляет отчет с решением задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации	Предоставляет без объяснения отчет с решением задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации	Предоставляет и бегло объясняет отчет с решением задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации	Предоставляет и объясняет полный отчет с решением задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации

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
1.	Проблема электромагнитной совместимости (ЭМС) возникает тогда, когда имеются источник помехи, рецептор помехи и путь, по которому помеха поступает от источника к рецептору. Эти элементы лежат в основе построения методик оценки ЭМС.	Проблемы возникновения электромагнитной совместимости РЭС.	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
2.	1.Расчет уровня помех на входе радиоприемного устройства (РПУ). 2.Расчет коэффициента частотной коррекции и коррекция уровня помехи, приведенного к входу приемника в полосе его пропускания, для линейных каналов приема. 3.Оценка нелинейных эффектов в РПУ. Оценка ЭМС.	Охарактеризуйте какие, основные шаги включает в себя анализ ЭМС.	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
3.	Все излучения передатчиков принято делить на: - желательные излучения, - нежелательные излучения. В категорию желательных излучений попадает основное излучение. Остальные излучения, присущие передатчикам, принадлежат к категории нежелательных излучений. В число нежелательных радиоизлучений включают помимо излучений через антенну также радиоизлучения радиоэлектронного средства, обусловленные индустриальными помехами РЭС и его составных частей. Нежелательные излучения, излучаемые радиопередатчиками через антенну, делятся на: - внеполосные радиоизлучения; - побочные радиоизлучения. Внеполосные радиоизлучения состоят из: - сигнальных, шумовых.	Какие виды излучений вы знаете.	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
4.	- коэффициент направленного действия (КНД) – это отношение квадрата напряженности поля, созданного в главном направлении (E_0^2), к среднему значению квадрата напряженности поля по всем направлениям (E^2). Как	Охарактеризуйте параметры и характеристики	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9

	понятно из определения, КНД характеризует направленные свойства антенны. КНД не учитывает потери, так как определяется по излучаемой мощности. Формула для расчета КНД: $D=E_0^2/E_{cp}^2$ - коэффициенты усиления антенн в области главного и боковых лепестков ДНА G – это отношение квадрата напряженности поля, созданного антенной в главном направлении (E_0^2), к среднему значению квадрата напряженности поля (E_{cp}^2), созданного эталонной антенной, при равенстве подводимых к антеннам мощностей (при определении КУ учитываются КПД эталонной и измеряемой антенны). - ширина ДНА - называется угол, в пределах которого мощность потока излучаемой мощности менее ее максимального значения не более чем в 2 раза (3 дБ), в горизонтальной и вертикальной плоскостях.	антенных систем, влияющих на ЭМС.	
5.	Статистические модели носят теоретико-эмпирический характер. Их получают на основании обработки большого объема экспериментальных измерений. Ряд статистических моделей требует информации об усредненных характеристиках трассы распространения или местности, над которой распространяется электромагнитная волна. Для получения такой информации могут быть использованы цифровые карты местности. Детерминистские модели основаны на учете влияния рельефа местности и препятствий на каждом конкретном направлении распространения электромагнитной волны и местных условий в точке приема. При определении потерь на трассе распространения и напряженности поля в интересующих точках территории во внимание принимается путь лучей, приходящих от передатчика в эти точки. При использовании таких моделей информация о рельефе местности вдоль трассы распространения радиосигнала и применение цифровых карт местности становятся обязательными условиями.	Какие модели, используемые в методиках оценки ЭМС вы знаете.	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
6.	Дифракция радиоволн – это изменение структуры поля радиоволны под влиянием препятствий, представляющих собой пространственные неоднородности среды распространения, в частности, приводящие к огибанию радиоволной этих препятствий.	Что такое дифракция радиоволн.	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
	Основными критериями, которые используются при оценке ЭМС, являются: - защитное отношение, - допустимое отношение сигнал /шум (S/N) на выходе приемника при действии	Расскажите о критериях оценки ЭМС.	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9

7.	блокирующей помехи, - восприимчивость приемника к интермодуляционным помехам, вероятность выполнения радиосредством своего функционального назначения.		
8.	Таких методик можно выделить три: - методика, реализованная в Системе Управления РадиоСпектром (СУРС) «Нева» (разработчики ЛОНИИР и Радиочастотный центр Северо- Западного Федерального Округа), - методика реализованная в пакете прикладных программ Проектирование и Анализ Радиосетей («ПИАР») (разработчик НПО «Яр», Ярославский государственный университет), - методика, реализованная в виде программно-методического комплекса планирования и анализа радиосетей «Эфир» (разработчик НПФ «Радиян-М» г. Москва).	Опишите существующие методики оценки ЭМС.	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
9.	К универсальным услугам связи относятся оказываемые с использованием средств коллективного доступа или точек доступа: - услуги телефонной связи с использованием таксофонов, многофункциональных устройств, информационных киосков (инфоматов) и аналогичных устройств; - услуги по передаче данных и предоставлению доступа к сети «Интернет» с использованием средств коллективного доступа; услуги по передаче данных и предоставлению доступа к сети «Интернет» с использованием точек доступа.	Что относится к универсальным услугам связи?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
10.	- время, в течение которого пользователь услугами связи достигает средства коллективного доступа для оказания услуг телефонной связи без использования транспортного средства, не должно превышать один час; - в каждом поселении должно быть установлено не менее чем одно средство коллективного доступа для оказания услуг телефонной связи с обеспечением бесплатного доступа к экстренным оперативным службам; в поселениях с населением не менее чем пятьсот человек должно быть установлено не менее чем одно средство коллективного доступа для оказания услуг по передаче данных и предоставлению доступа к сети «Интернет» без использования пользовательского оборудования абонента;	Принципы оказания универсальных услуг связи?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9

	- в населенных пунктах с населением от двухсот пятидесяти до пятисот человек, в которых установлено средство коллективного доступа для оказания услуг телефонной связи, должна быть установлена не менее чем одна точка доступа; - точка доступа с учетом положений настоящей статьи должна подключаться с использованием ВОЛС и обеспечивать возможность передачи данных на пользовательское оборудование со скоростью не менее чем десять мегабит в секунду.		
11.	Обязанность по оказанию универсальных услуг связи на всей территории РФ возлагается на оператора, занимающего существенное положение в ССОП на территориях не менее чем две трети субъектов РФ. Оператор, занимающий существенное положение в ССОП на территориях не менее чем две трети субъектов РФ, не вправе отказаться от возложенной на него обязанности по оказанию универсальных услуг связи.	На кого возлагаются обязанности по оказанию универсальных услуг связи?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
12.	В договоре об условиях оказания универсальных услуг связи должны быть определены следующие существенные условия: - перечень населенных пунктов, в которых должны быть установлены средства коллективного доступа и точки доступа, с указанием количества средств коллективного доступа и точек доступа в таких населенных пунктах; - размер финансового обеспечения оказания универсальных услуг связи с учетом прогнозируемого размера экономически обоснованных затрат оператора универсального обслуживания на оказание универсальных услуг связи и нормативной прибыли оператора универсального обслуживания от оказания универсальных услуг связи в течение срока действия этого договора; - порядок расчетов, предусматривающий выплату оператору универсального обслуживания ежегодно фиксированной суммы финансового обеспечения оказания универсальных услуг связи из резерва универсального обслуживания; сроки начала оказания универсальных услуг связи, в том числе на территориях, на которых оператору универсального обслуживания необходимо провести организационно-технические мероприятия в целях оказания универсальных услуг связи; - требования к отчетности об исполнении этого договора, а также к порядку расчета экономически обоснованных затрат оператора универсального обслуживания на оказание универсальных услуг связи и нормативной прибыли	Перечислите существенные условия в договорах об оказании универсальных услуг связи?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9

	оператора универсального обслуживания от оказания универсальных услуг связи, осуществляемого в целях определения размера финансового обеспечения оказания универсальных услуг связи; иные условия в соответствии с законодательством РФ.		
13.	Ставка обязательного отчисления (неналогового платежа) оператора сети связи общего пользования устанавливается в размере 1,2 процента. Размер обязательного отчисления (неналогового платежа) оператора сети связи общего пользования рассчитывается им самостоятельно.	Назовите ставку обязательного отчисления оператора сети связи общего пользования?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
14.	Операторы связи обязаны хранить на территории РФ: 1) информацию о фактах приема, передачи, доставки и (или) обработки голосовой информации, текстовых сообщений, изображений, звуков, видео- или иных сообщений пользователей услугами связи - в течение трех лет с момента окончания осуществления таких действий; текстовые сообщения пользователей услугами связи, голосовую информацию, изображения, звуки, видео-, иные сообщения пользователей услугами связи - до шести месяцев с момента окончания их приема, передачи, доставки и (или) обработки.	Что должны хранить операторы связи на территории РФ?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
15.	Международное сотрудничество РФ в области связи осуществляется на основе соблюдения общепризнанных принципов и норм международного права, а также международных договоров РФ.	На основе чего осуществляется международное сотрудничество в области связи?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
16.	Оператор связи обязан: - оказывать пользователям услугами связи услуги связи в соответствии с законодательством РФ, техническими нормами и правилами, лицензией, а также договором об оказании услуг связи; руководствоваться при проектировании, построении, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации сетей связи нормативными правовыми актами ФОИВ в области связи, осуществлять построение сетей связи с учетом требований обеспечения устойчивости и безопасности их функционирования. Связанные с этим расходы, а также расходы на создание и эксплуатацию систем управления своих сетей связи и их взаимодействие с единой сетью электросвязи	Обязанности операторов связи?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9

	РФ несут операторы связи; - соблюдать требования, касающиеся организационно-технического взаимодействия с другими сетями связи, пропуска трафика и его маршрутизации и устанавливаемые ФОИВ в области связи, а также требования к ведению взаиморасчетов и обязательным платежам; - представлять статистическую отчетность по форме и в порядке, которые установлены ФЗ и иными нормативными правовыми актами РФ; - предоставлять по запросам ФОИВ в области связи для реализации его полномочий информацию, в том числе о техническом состоянии, перспективах развития сетей связи и средств связи, об условиях оказания услуг связи, услуг присоединения и услуг по пропуску трафика, о применяемых тарифах и расчетных таксах, по форме и в порядке, которые установлены ФЗ и иными нормативными правовыми актами РФ; - прекратить оказание услуг по пропуску по своей сети трафика, содержащего осуществляемую с нарушением требований настоящего ФЗ рассылку; - прекратить оказание услуг связи при поступлении соответствующего запроса от органа, осуществляющего оперативно-разыскную деятельность, или предписания ФОИВ, в случае неподтверждения в течение пятнадцати суток соответствия персональных данных фактических пользователей сведениям, заявленным в абонентских договорах, а также в случае предотвращения и пресечения преступлений с использованием сетей связи и средств связи; - в случае установки в сети электросвязи, используемой для организации взаимодействия объектов критической информационной инфраструктуры РФ, средств, предназначенных для поиска признаков компьютерных атак в таких сетях электросвязи, обеспечивать выполнение утвержденных в соответствии с ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры РФ» порядка, технических условий установки и эксплуатации таких средств и их сохранность. Оператор связи обязан обеспечивать беспрепятственный доступ инвалидов к объектам связи: - оснащение объектов связи, размещение текстовой и графической информацией, выполненной крупным шрифтом; обеспечение инвалидам возможности самостоятельного передвижения по объекту связи;		
--	--	--	--

	- доведение работниками оператора связи информации об услугах связи до инвалидов иными доступными им способами.		
17.	Лицензии выдаются по результатам рассмотрения заявлений, а также по результатам проведенных торгов (аукциона, конкурса).	По результатам чего выдаются лицензии?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
18.	Лицензия может быть выдана на срок от трех до двадцати пяти лет, который устанавливается с учетом: - срока, указанного в заявлении соискателя лицензии; - содержания услуг связи, на оказание которых испрашивается лицензия; - указанного в решении ГКРЧ о выделении полосы радиочастот срока в случае, если услуга связи оказывается с использованием РЧС; технических ограничений и технологических условий в соответствии с правилами присоединения сетей электросвязи и их взаимодействия.	Срок на который выдается лицензия?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
19.	Лицензирующий орган вправе приостановить действие лицензии в случае: 1) выявления нарушений, которые могут повлечь за собой причинение ущерба правам, законным интересам, жизни или здоровью человека, а также обеспечению нужд органов государственной власти, нужд обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка; 2) аннулирования разрешения ГКРЧ на использование лицензиатом радиочастот, если такое аннулирование приводит к невозможности оказания услуг связи; невыполнения лицензиатом в установленный срок предписания лицензирующего органа, которое обязывало устранить выявленное нарушение, в том числе предписания, которое было выдано при вынесении предупреждения о приостановлении действия лицензии.	В каких случаях лицензирующий орган вправе приостановить действие лицензии?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
20.	Служебная электросвязь используется для целей оперативно-технического и административного управления сетями связи и не может быть использована для оказания услуг связи на условиях договора возмездного оказания услуг связи. Операторы связи предоставляют служебную электросвязь в порядке, определяемом ФОИВ в области связи.	Для чего используется служебная электросвязь?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
21.	Пейджинговые системы – системы персонального радиовызова (СПРВ), обеспечивающие в своем подавляющем большинстве одностороннюю передачу информации в пределах обслуживаемой зоны. Важным этапом в развитии пейджинговой связи явилась разработка в 1976 г. протокола POCSAG,	Расскажите о существующих видах мобильной связи?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9

	принятого в качестве международного. В СПРВ, использующих этот код, информацию можно передавать со скоростью 512, 1200 и 2400 бит/с, для передачи использовалась частотная манипуляция FSK с разносом 4,5 кГц. Сотовые системы – наиболее массовое средство мобильной связи, являются одним из видов мобильной радиосвязи, в основе которого лежит сотовая сеть. Ключевая особенность сотовых систем в том, что общая зона покрытия территории делиться на соты (ячейки), которые определяются зонами покрытия отдельными базовыми станциями. Соты частично перекрываются и все вместе образуют сеть. Современные транкинговые системы связи мало чем отличаются от сотовых систем. Название транкинговые системы происходит от английского слова trunk – пучек. Системы абонентского радиодоступа обеспечивают организацию абонентского доступа с использованием радиоканала к телефонным сетям общего пользования и сетям передачи данных. Для таких систем получил распространение термин WLL (Wireless Local Loop) – тип технологии связи, представляющих собой комбинацию радиотелефонной линии и стационарного телефона, речь идет о системах осуществляющих телефонную связь с мобильным либо стационарным телефонным аппаратом, которые соединены радиоканалом с фиксированной базовой станцией, которая, в свою очередь, подключена к АТС телефонной сети общего пользования, представлена на рисунке 1.5.		
22.	В подобных системах пейджер, помимо приемника, имеет еще и миниатюрный передатчик, способный включаться автоматически и по желанию абонента, и предназначен для передачи по обратному каналу следующих видов сообщений: - автоматического подтверждения приема сообщения по прямому каналу; - персонального подтверждения; - формализованного ответа; - оригинального сообщения. Тем не менее связь имеет ярко выраженный несимметричный характер: объем передачи данных по обратному каналу значительно меньше, чем по прямому. Это позволяет сконцентрировать передаваемую мощность в сравнительно узком диапазоне частот и таким образом минимизировать количество стационарных приемников зоны радиопокрытия.	Перечислите достоинства и недостатки пейджинговых систем?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9

23.	Сеть образуют разнесенные в пространстве БС (приемопередатчики), работающие в одном и том же частотном диапазоне и коммутирующее оборудование, которое позволяет определять текущее местоположение подвижных абонентов и обеспечивает непрерывность связи при движении абонента между БС. Можно выделить следующие принципы построения сотовых сетей: - главные элементы сотовой системы связи: 1) центр коммутации подвижной связи (ЦКПС); 2) базовые и абонентские станции (БС и АС); - все БС соединены со своими ЦКПС линиями связи (кабельными, ВОЛС, РРЛ и др.); - все ЦКПС соединены с коммутаторами ТФОП; - совокупность сот, в которых используются разные частотные группы, называется кластером; - наряду со всенаправленными антеннами на БС используются секторные антенны (60, 90, 120 гр.); - эффективное использование полосы частот за счет многократного повторения кластера на территории; позволяет обслуживать большое число абонентов при ограниченном частотном ресурсе спектра.	Перечислите достоинства и недостатки сотовых систем?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9
24.	Транкинговые системы можно охарактеризовать как: - использующие метод свободного доступа большого числа абонентов к ограниченному числу каналов (автоматическое и динамическое распределение малого числа радиоканалов между большим количеством пользователей, от 30-100 абонентов на канал в зависимости от вероятности и допустимого времени ожидания, позволяет экономно использовать радиоспектр); - зона обслуживания БС до 40...50км, для 160 МГц составляет 20 км, для 450 МГц -10...15 км, 900 МГц - 5...10 км., для расширения зоны действия строят многозоновые сети; - основное назначение – служебная, ведомственная связь (полиция, пожарники), возможность выхода в другие сети (ТфСОП, СПД); специфические требования: малое время установления соединения (менее 0,3 с.), гибкая система вызовов-индивидуальный, групповой, вещательный, приоритетный, аварийный, гибкая система нумерации – от двух- трёхзначных	Перечислите достоинства и недостатки современных транкинговых систем связи?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9

	до городских; Основными особенностями транкинговых систем по сравнению с сотовыми являются: - более простая и дешёвая инфраструктура по сравнению с сотовыми сетями, больший радиус действия базовых станций; - как правило, имеют радиальную или радиально-зонавую структуру; - широкий набор абонентского оборудования; - возможность организации независимых выделенных сетей; - высокий уровень вероятности установления связи; - безопасность в отношении прослушивания; - оперативность установления связи: возможность циркулярной связи, связи через центры управления, возможность приоритетного соединения, аварийного вызова; - передача данных и телеметрической информации. режим прямой связи (Direct Mode Operation-DMO) АС без участия БС. При этом АС готова принять вызов как по каналу DMO, так и по транкинговому каналу (Режим Dual Watch).		
25.	Основные преимущества: - низкие расходы на строительство и эксплуатацию (снижение до 25% в год по сравнению с ТфОП) по сравнению с ТфОП (экономия на кабельных материалах и строительстве – особенно земляные работы); - быстрота развертывания (это позволяет ускорить получение доходов от эксплуатации и вложить их в развитие сети); - разнообразие конфигурации сети и возможность допустить неопределенность в прогнозировании трафика; - использование БШД позволяет перейти от старого принципа «телефон – квартире, рабочему месту, таксофон общественным местам» к принципу «радиотелефон каждому человеку»; диапазон частот от 30 МГц до 60 ГГц, скорость перемещения абонентов до 150 км/ч.	Перечислите достоинства и недостатки систем абонентского доступа?	ОПК-5, ОПК 6, ОПК -9

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала, оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он предоставляет детально разработанный план по обеспечению организационной защите на объекте; Разрабатывает детально проработанное соглашение для сотрудников о работе с конфиденциальной информацией. Предлагает детально проработанные собственные проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов. разработал детально проработанный план по организации защиты информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю. предоставляет и объясняет полный отчет с решением задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации. предоставляет детально расписанный план сертификационных испытаний на соответствие требованиям безопасности информации технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам. Компетенция ОПК-5, ОПК-6, ОПК-9, ПК-6 освоена на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он, предоставляет детально разработанный план по обеспечению организационной защите на объекте; Разрабатывает детально проработанное соглашение для сотрудников о работе с конфиденциальной информацией. Предлагает детально проработанные собственные проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов. разработал план по организации защиты информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю. предоставляет и кратко объясняет отчет с решением задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации. предоставляет и кратко объясняет отчет с решением задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации. предоставляет план сертификационных испытаний на соответствие требованиям безопасности информации технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам. Компетенция ОПК- 5, ОПК-6, ОПК-9, ПК-6 освоена на среднем уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он, предоставляет не проработанный план по обеспечению организационной защите на объекте; разрабатывает не проработанное соглашение для сотрудников о работе с конфиденциальной информацией. предлагает не проработанные собственные проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов. предоставляет без объяснения отчет с решением задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации. предоставляет без объяснения отчет с решением задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации. предоставляет не полный план сертификационных испытаний на соответствие требованиям безопасности информации технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по

техническим каналам. Компетенция ОПК- 5, ОПК-6, ОПК-9, ПК-6 освоена на минимальном уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не предоставляет не проработанный план по обеспечению организационной защите на объекте; не разрабатывает соглашение для сотрудников о работе с конфиденциальной информацией. предлагает не проработанные собственные проекты нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов. если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. если он не предоставляет отчет с решением задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации. если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. если он не предоставляет отчет с решением задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации. если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. если он не предоставляет план сертификационных испытаний на соответствие требованиям безопасности информации технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам. если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Компетенция ОПК- 5, ОПК-6, ОПК-9, ПК-6 не сформирована.