Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра теоретических основ радиотехники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
к.т.н., доцент С.А. Стрельцов
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Современные видеосистемы

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи , магистерская программа: Методы обработки информации в телекоммуникационных системах

Новосибирск 2021

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Современные видеосистемы представлена в Таблице. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций и соотнесенных с ними индикаторов**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-1/НА Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем	1. Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты	Тепловизионные камеры		Экзамен, вопрос 9.
ПК-1/НА	2. Умеет осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем	Моделирование тракта цифрового телевидения	РГЗ/Реферат, тема 1	Экзамен, вопросы 1,20,21
ПК-1/НА	3. Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и	Моделирование тракта цифрового телевидения	РГЗ/Реферат, тема 1	Экзамен, вопросы. 1,20,21

	проектирование радиоэлектронных устройств и систем			
ПК-1/НА	4. Владеет навыками разработки и анализу вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности	Моделирование тракта цифрового телевидения	РГЗ/Реферат, тема 1	Экзамен, вопросы 1-10
ПК-17.В/НА Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей	1. Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	История развития стандартов на цифровое телевещание Классификация видеосистем Основы сжатия видео Основы сжатия звука Основы сжатия изображений Принципы сжатия данных Сжатие изображений с потерями Устройства обработки информации в системах видеонаблюдения	Контрольные работы, тестовые задания 11-20, РГЗ/Реферат, темы 2-10	Экзамен, вопросы. 11-21
ПК-17.В/НА	2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Исследование параметров сигналов аналогового и цифрового телевидения с помощью гетеродинного анализатора спектра Исследование параметров сигналов аналогового и цифрового телевидения с помощью измерительного приемника	РГЗ/Реферат, темы 1-8	Экзамен, вопросы. 1-10
ПК-2/НА Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования	1. Знает методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем	Системы машинного зрения Устройства обработки информации в системах видеонаблюдения	Контрольные работы, тетовые заданя 1-10 .	Экзамен, вопросы. 1-12
ПК-2/НА	2. Умеет проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценки качества предоставляемых услуг	Моделирование тракта цифрового телевидения	РГЗ/Реферат, темы 1-10	Экзамен, вопросы. 1-10
ПК-2/НА	3. Владеет навыками анализа научно-	История развития стандартов на цифровое	РГЗ/Реферат, разделы...	Экзамен, вопросы...

	технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	телевещание Классификация видеосистем		
ПК-2/НА	4. Владеет навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры	Исследование параметров сигналов аналогового и цифрового телевидения с помощью гетеродинного анализатора спектра Исследование параметров сигналов аналогового и цифрового телевидения с помощью измерительного приемника Моделирование тракта цифрового телевидения	РГЗ/Реферат, темы-1-10	Экзамен, вопросы. 1-10
ПК-3/НА Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи	1. Знает методы и подходы к формированию планов развития сети	Исследование параметров сигналов аналогового и цифрового телевидения с помощью гетеродинного анализатора спектра Исследование параметров сигналов аналогового и цифрового телевидения с помощью измерительного приемника Принципы построения системы цифрового телевидения в стандарте DVB-T	РГЗ/Реферат, тема 1	Экзамен, вопросы. 1-5
ПК-3/НА	2. Знает рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи	История развития стандартов на цифровое телевещание Классификация видеосистем		Экзамен, вопросы 1-2
ПК-3/НА	3. Умеет составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи	Исследование параметров сигналов аналогового и цифрового телевидения с помощью гетеродинного анализатора спектра Исследование параметров сигналов аналогового и цифрового телевидения с помощью измерительного приемника Моделирование тракта цифрового телевидения	РГЗ/Реферат, темы 1-7	Экзамен, вопросы 3-5
ПК-3/НА	4. Умеет осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии	Классификация видеосистем Принципы сжатия данных	РГЗ/Реферат, разделы...	Экзамен, вопросы...
ПК-3/НА	5. Владеет навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для предоставления	Принципы построения системы цифрового телевидения в стандарте DVB-T	РГЗ/Реферат, разделы темы-1-5	Экзамен, вопросы 1-5..

	различных услуг связи, расчет экономической эффективности принимаемых технических решений			
ПК-3/НА	6. Владеет навыками анализ качества работы каналов и технических средств связи	Исследование параметров сигналов аналогового и цифрового телевидения с помощью гетеродинного анализатора спектра Исследование параметров сигналов аналогового и цифрового телевидения с помощью измерительного приемника Моделирование тракта цифрового телевидения	РГЗ/Реферат, темы 1-5	Экзамен, вопросы 1-5
ПК-4/НА Способен обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	1. Знает основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях	Видеокамеры в системах видеонаблюдения История развития стандартов на цифровое телевещание Классификация видеосистем Классификация охранных систем видеонаблюдения Методы сжатия без потерь Основы сжатия видео Основы сжатия звука Основы сжатия изображений Принципы сжатия данных Сжатие изображений с потерями Системы машинного зрения Стандарты сжатия видео Технологии сжатия видео. Моделирование сжатия видео	Контрольные работы, разделы, тестовые задания 11-20.	Экзамен, вопросы. 11-21
ПК-4/НА	2. Знает регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Классификация охранных систем видеонаблюдения Принципы сжатия данных Устройства обработки информации в системах видеонаблюдения		Экзамен, вопросы. 7-8
ПК-4/НА	3. Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения	Классификация видеосистем Принципы сжатия данных	РГЗ/Реферат, темы 1,11-13	Экзамен, вопросы..7-8
ПК-4/НА	4. Умеет применять программно-аппаратные средства защиты информации	Методы сжатия без потерь Сжатие изображений с потерями	РГЗ/Реферат, темы 11-12	Экзамен, вопросы...
ПК-4/НА	5. Владеет навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного	Моделирование тракта цифрового телевидения	Контрольные работы,тестовые задания 1-10	Экзамен, вопросы. 14-15

	обеспечения			
ПК-5/НА Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	1. Знает основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем	Виды модуляции и обработка сигналов в цифровом телевидении стандарта DVB-T Интернет-телевидение История развития стандартов на цифровое телевещание Коррекция нелинейных искажений в цифровом телевидении Принципы построения системы цифрового телевидения в стандарте DVB-T Системы машинного зрения Транспортные потоки данных MPEG в цифровом телевидении	Контрольные работы, тестовые задания 1-10	Экзамен, вопросы..1-10
ПК-5/НА	2. Умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы	Классификация видеосистем	РГЗ/Реферат, разделы...	Экзамен, вопросы...
ПК-5/НА	3. Умеет рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств	Принципы построения системы цифрового телевидения в стандарте DVB-T		Экзамен, вопросы.. 1-5
ПК-5/НА	4. Умеет анализировать системные проблемы обработки инфокоммуникационной системы	Принципы построения системы цифрового телевидения в стандарте DVB-T		Экзамен, вопросы.1-5
ПК-5/НА	5. Владеет навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения	Моделирование тракта цифрового телевидения	РГЗ/Реферат, темы 1-3	Экзамен, вопросы.1-3
ПК-5/НА	6. Владеет навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы	Принципы сжатия данных Стандарты сжатия видео Технологии сжатия видео. Моделирование сжатия видео	РГЗ/Реферат, темы 11-16	Экзамен, вопросы.12-20
ПК-5/НА	7. Владеет навыками разработки нормативной и технической	Стандарты сжатия видео	РГЗ/Реферат, тема 16	Экзамен, вопрос 20.

	документации на аппаратные средства и программное обеспечение			
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Коррекция нелинейных искажений в цифровом телевидении		Экзамен, вопрос 6.

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенций проверяется при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 3 семестре обязательным этапом текущей аттестации являются расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)), контрольная работа. Требования к выполнению РГЗ(Р), контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р), контрольной работы.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 3 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК-1/НА, ПК-17.В/НА, ПК-2/НА, ПК-3/НА, ПК-4/НА, ПК-5/НА, УК-1 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в устной форме по билетам.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенций ПК-1/НА, ПК-17.В/НА, ПК-2/НА, ПК-3/НА, ПК-4/НА, ПК-5/НА, УК-1, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней освоения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено, необходимом для дальнейшей

учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с незначительными пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.