МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса
Кафедра тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
« 16 » мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Системы связи и оповещения»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) подготовки
«Пожарная и промышленная безопасность в чрезвычайных ситуациях»

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024

Составитель:

доцент, к.т.н.	Вафин Нияз Фоатович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов «15» апреля 2024 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор	Хафизов Камиль Абдулхакович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.	Зиннатуллина Алсу Наилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Медведев Владимир Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 8 от «24» апреля 2024 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Системы связи и оповещения»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	**ОПК-1.1.** Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности.	**Знать:** современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности. **Уметь:** пользоваться современными тенденциями развития техники и технологий в области техносферной безопасности. **Владеть:** навыками применения современных тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности.
	ОПК-1.3. Владеет информационными технологиями при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	**Знать:** информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека. **Уметь:** пользоваться информационными технологиями при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека. **Владеть:** навыками применения информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1.1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности.	**Знать:** современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности.	Уровень знаний современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности, ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности, допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности, в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
	Уметь: пользоваться современными тенденциями развития техники и технологий в области техносферной безопасности.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения пользования современными тенденциями развития техники и технологий в области техносферной	Продемонстрированы основные умения пользования современными тенденциями развития техники и технологий в области техносферной безопасности, решены типовые задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения пользования современными тенденциями развития техники и технологий в области техносферной безопасности, решены все основные задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения пользования современными тенденциями развития техники и технологий в области техносферной безопасности, решены все

		безопасности, имели место грубые ошибки.	ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.	ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
	Владеть: навыками применения современных тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки применения современных тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков применения современных тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки применения современных тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы навыки применения современных тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.
ОПК-1.3. Владеет информационными технологиями при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением	**Знать:** информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	Уровень знаний информационных технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний информационных технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности	Уровень знаний информационных технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, в объеме, соответствующем	Уровень знаний информационных технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, в объеме, соответствующем

безопасности человека.		требований, имели место грубые ошибки	человека, допущено много негрубых ошибок	программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	программе подготовки, без ошибок
	Уметь: пользоваться информационными технологиями при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения пользования информационными технологиями при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения пользования информационными технологиями при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения пользования информационными технологиями при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения пользования информационными технологиями при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками применения информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки применения информационных технологий при решении типовых задач в области	Имеется минимальный набор навыков применения информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности,	Продемонстрированы базовые навыки применения информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности,	Продемонстрированы навыки применения информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности,

	окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, имели место грубые ошибки	связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-1.1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности.	Вопросы для проведения текущей аттестации 1-15 Тестовые вопросы по дисциплине 1-5
ОПК-1.3. Владеет информационными технологиями при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	Вопросы для проведения текущей аттестации 15-30 Тестовые вопросы по дисциплине 5-10

Примерные (типовые) вопросы к текущей аттестации

1.Структура обобщенной системы связи, назначение ее элементов. Условия неискаженной передачи сигнала через линию связи.
2.Виды электрических сигналов. Параметры аналоговых сигналов. Применение аналоговых сигналов в электросвязи.
3.Цифровые сигналы. Принципы формирования, параметры достоинства и недостатки. Применение цифровых сигналов в электросвязи,
4.Простейшая схема осуществления телефонной связи. Устройство и принцип работы ее элементов.
5.Устройство и принцип работы координатных и электронных АТС.
6. Виды линий проводной связи, их электрические характеристики и параметры.
7.Устройство и принцип действия волоконно-оптических линий связи, их преимущества и недостатки по сравнению с традиционными линиями связи.
8.Основные принципы осуществления и структурная схема телеграфной и факсимильной связи.
9.Устройство, принципы работы и основные характеристики и параметры антенн.
10.Деление радиоволн на диапазоны. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов.
11.Сущность процесса модуляции. Виды модуляции, их краткая характеристика, достоинства и недостатки.
12.Структурная схема радиопередатчика сигналов. Назначение и свойства элементов схемы. Принцип работы радиопередатчика и его параметры.
13.Структурная схема радиоприемника прямого усиления. Назначение элементов схемы Принцип работы радиоприемника и его параметры.
14.Структурная схема супергетеродинного радиоприемника. Назначение элементов схемы. Принцип работы радиоприемника.
15.Принципы осуществления спутниковой связи. Виды орбит КА, на что они влияют?
16.Принципы осуществления сотовой связи. Режим «эстафета»

17.Принципы осуществления транкинговой связи. Достоинства и недостатки по сравнению с сотовой связи.
18.Назначение, основные технические характеристики типовых средств проводной связи (СОДС НАБАТ).
19.Принцип организации проводной связи в ПСГ. Выделенные линии связи.
20.Организация радиосвязи. Принципы построения радиосетей и радионаправлений. Правила ведения радиообмена в радиосетях и радионаправлениях.
21.Особенности и краткая характеристика УКВ и КВ радиосвязи
22.Дальность УКВ радиосвязи и методика ее расчета.
23.Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств и способы ее обеспечения при организации радиосвязи.
24.Показатели надежности технических средств связи и оповещения.
25.Организация технического обслуживания, учета и хранения технических средств связи в гарнизоне ГПС.
26. Ремонт, категорирование и списание средств связи и оповещения.
27. Организация оповещения ГО РСЧС и населения.
28.Назначение и технические характеристики полевых средств связи ТА-57
29. Назначение и технические характеристики полевого коммутатора П-193 (П-193М).
30. Централизованная система оповещения МЧС России о ЧС. Ее состав и задачи.

Примерные вопросы к зачету в тестовой форме

1.Локальная система оповещения особо важных объектов.
2.Комплекс технических средств аппаратуры оповещения, перспективы развития.
3.Организационное построение систем связи и оповещения МЧС России.
4.Структура и задачи системы ОКСИОН.
5.Особенности работы системы ОКСИОН в разных режимах.
6.Интегрированная система информирования м оповещения РСЧС.
7.Система оповещения и управления эвакуацией людей в зданиях и сооружениях (СОиУЭ).
8. Организация и задачи связи на пожаре. СПУ-3А, назначение, состав и основные ТТХ.
9.Виды связи ПСГ. Связь извещения.
10. Виды связи ПСГ Диспетчерская связь.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).